



DIKTAT MATEMATIKA SD/MI PRA OSN - IMSO & IMC 2014



NO	SOAL	PENYELESAIAN
BILANGAN BULAT BENTUK PECAHAN ALJABAR		
1	Banyaknya bilangan bulat x sehingga $\frac{1}{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{2-\sqrt{x}}$ merupakan bilangan bulat adalah ...	
2	Tentukan nilai n sehingga n dan $\frac{n+3}{n-1}$ keduanya merupakan bilangan bulat.	
3	H adalah himpunan bilangan asli n demikian sehingga bentuk $\frac{n-1}{n-3}$ menghasilkan bilangan bulat kurang dari 1. Banyaknya himpunan bagian tak kosong dari H adalah	
4	Banyak bilangan positif n sehingga $\frac{2013}{n^2-3}$ berupa bilangan bulat positif adalah...	
5	Tentukan nilai n yang bulat agar hasil bagi berikut merupakan bilangan bulat a) $\frac{3n+10}{2n+1}$ b) $\frac{4n+10}{3n-9}$	
6	Tentukan banyaknya bilangan bulat n , dimana $2 \leq n \leq 80$ sehingga $\frac{(n-1)(n)(n+1)}{8}$ juga merupakan bilangan bulat !	
7	Carilah semua nilai $n \in \text{bulat}$ yang menyebabkan $\frac{7n+43}{n-1}$ juga bilangan bulat!	
8	Tentukan semua bilangan bulat positif p sehingga $\frac{3p+25}{2p-5}$ juga bilangan bulat positif.	
9	Bilangan bulat positif terkecil n dengan $n > 2009$ sehingga $\sqrt{\frac{1^3+2^3+\dots+n^3}{n}}$ merupakan bilangan bulat adalah	
PERSAMAAN DIOPHANTINE TAK LINEAR		
1	Berapa banyak pasangan berurutan (x,y) yang memenuhi persamaan : $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12}$ dimana x,y bilangan bulat positif	
2	Tentukan semua penyelesaian yang bulat dari persamaan $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$	
3	Tentukan semua penyelesaian yang bulat dari persamaan : $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$	
4	Tentukan semua pasangan (a, b) yang bulat positif dan memenuhi a) $\frac{2}{a} + \frac{3}{b} = 1$ b) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{4}{7}$	

5	Tentukan banyaknya pasangan bilangan bulat positif (m, n) yang merupakan solusi dari persamaan $\frac{4}{m} + \frac{2}{n} = 1$	
6	Jika P dan Q keduanya adalah bilangan positif ganjil dan memenuhi $\frac{1}{P} + \frac{4}{Q} = \frac{3}{5}$, maka selisih P dan Q adalah	
7	Dua bilangan bulat positif x dan y memenuhi $\frac{x}{11} + \frac{y}{3} = \frac{17}{33}$. Nilai dari $(x^3 + y^3) + 3xy(x + y)$ adalah ...	
8	Bilangan – bilangan asli x dan y yang memenuhi $\frac{x}{3} + \frac{y}{21} = \frac{19}{21}$. Nilai terbesar dari $x^2 + y^2$ adalah ...	
10	Tentukan banyaknya pasangan bilangan asli (x, y) yang memenuhi $x^2 - y^2 = 64$	
11	Tentukan semua pasangan bulat (x, y) yang merupakan penyelesaian $x^2 - y^2 = 45$	
12	Jika x dan y adalah bilangan asli yang memenuhi $x + y + xy = 9$. Tentukan nilai terbesar dari xy	
13	Jika a dan b bilangan bulat sedemikian sehingga $a^2 - b^2 = 2003$, maka berapakah nilai $a^2 + b^2$? (Diketahui bahwa 2003 bilangan prima)	

PERNGURAIAN DAN PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR

TEKNIK MANIPULASI ALJABAR BENTUK PERSAMAAN KUADRAT

1	Diberikan x adalah bilangan real sehingga $x^2 - 15x + 1 = 0$, maka nilai dari $x^4 + \frac{1}{x^4}$ adalah ...	
2	If $x^4 - 2x^2 - x = 0$. Find the value of $x^4 + \frac{1}{x^4}$	
3	Jika $x^2 - 10x + 1 = 0$. Tentukan nilai $x^4 + \frac{1}{x^4}$	
4	If $x^2 - 7x + 3 = 0$. calculate the value of $\left(x^2 - \frac{9}{x^2}\right)$.	

TEKNIK MENJABARKAN

1	Misalkan m dan n adalah bilangan bulat dan $0 < m < n$. Jika $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{3}$, maka $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} =$	
2	Jlka $a + \frac{1}{a} = 3$, tentukanlah nilai dari : 1) $a^3 + \frac{1}{a^3} =$ 2) $a^3 - \frac{1}{a^3} =$	
3	Jika :	

	<p>a. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 47$, maka $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \dots$</p> <p>b. $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = 7$, maka $x^3 + \frac{1}{x^3} = \dots$</p>	
4	<p>Jika diketahui $x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$.</p> <p>Berapakah nilai $x^5 + \frac{1}{x^5} = \dots$</p>	
5	<p>Diberikan sebuah persamaan sebagai berikut :</p> <p>$\frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} = 0$. Nilai dari $x^{12} + \frac{1}{x^{12}} = \dots$</p>	
6	<p>Bilangan real x memenuhi $x^3 + \frac{1}{x^3} = 2\sqrt{5}$</p> <p>Tentukan nilai dari</p> <p>a) $x + \frac{1}{x}$</p> <p>b) $x^2 + \frac{1}{x^2}$</p> <p>c) $x^3 - \frac{1}{x^3}$</p>	
7	Jika $0 < b < a$ dan $a^2 + b^2 = 6ab$, maka $\frac{a+b}{a-b} = \dots$	
8	Jika $a + b = 1$ dan $a^2 + b^2 = 5$ maka $a^3 + b^3 = \dots$	
9	<p>Misalkan a dan b bilangan real positif. Jika $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} = 7$</p> <p>Maka $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \dots$</p>	
10	<p>Jika $A = x^2 + \frac{1}{x^2}$, maka tentukan nilai a,b,c dari</p> <p>$x^{12} + 1 = (aA + bA^2 + cA)x^6$</p>	
11	Jika $4a = 3b$ maka nilai $\frac{a}{a-b} - \frac{a^2}{a^2-b^2} = \dots$	
12	<p>Diketahui dua bilangan real $b > a > 0$</p> <p>Jika $\frac{2}{a+b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$, maka $\frac{a^2}{b^2} = \dots$</p>	
13	<p>Bilangan - bilangan real x yang memenuhi</p> <p>$x^2 - 2x - 1 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$</p>	
14	Jika $x^3 - y^3 = 24$ dan $x - y = 2$, maka tentukan nilai $(x + y)^2$	
15	Diberikan $w > 0$ dan $w - \frac{1}{w} = 5$, Tentukan nilai dari $\left(w + \frac{1}{w}\right)^2$.	
16	Jika $x > 0$ dan $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 25$, tentukan nilai dari $x^3 + \frac{1}{x^3}$	
17	Given that x and y are positive real numbers such that $(x + y)^2 = 2500$ and $xy = 5000$. Find the exact value of $x^3 + y^3$.	

18	Diketahui $2^{2x} + \frac{1}{2^{2x}} = 2$. Nilai $2^x + \frac{1}{2^x} = \dots$	
19	Jika $x > 0$ dan $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$, maka $x^5 + \frac{1}{x^5} = \dots$	
20	Solve for x where $x^2 - 2\sqrt{x-1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}} - x + \frac{2}{x} = 1, x \neq 0$	
21	Diketahui bahwa $x + \frac{1}{x} = 7$. Tentukan nilai A agar $\frac{Ax^2}{x^4+x+1} = \frac{5}{6}$	
PERSAMAAN SEDERHANA TEKNIK MANIPULASI		
1	Jika $a(a^2 - 1) = 1$, Tentukan nilai dari $a^4 + a^3 - a^2 - 2a + 1$	
2	Jika x, y dan z memenuhi $2^{x+y} = 10$ $2^{y+z} = 20$ $2^{z+x} = 30$ Tentukan nilai dari 2^{2x}	
3	Diberikan a, b, c, d adalah bilangan bulat dan $(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = 19$. Maka nilai dari $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ adalah	
4	Diberikan $2\sqrt{x} - \sqrt{4x - 11} = 1$ maka nilai dari $x^2 + x + 1$ adalah	
5	Misalkan $4^a = 5$, $5^b = 6$, $6^c = 7$, $7^d = 8$, Berapakah hasil kali abcd ?	
6	Diketahui $3^x = 2013$ dan $671^y = 2013$. Tentukan nilai dari $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$.	
7	Nilai x yang memenuhi persamaan $4x(3^{2011} + 1) = 3^{2014} - 3^{2012} + 24$ adalah	
8	If $x + y = 5$ and $x^2 + 3xy + 2y^2 = 1005$, find the value of $10x + 20y + 2$.	
9	If $3x + 7y + z = 315$ and $4x + 10y + z = 420$, then the value of $x + y + z$ is ...	
10	Tentukan penyelesaian yang real dari persamaan : $x^3 + x - 8 = \frac{8}{x^2}$	
11	Tentukan nilai $x - y$ jika diketahui : $x^4 = y^4 + 24$ $x^2 + y^2 = 6$ $x + y = 3$	
12	Jika diketahui : $x + \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$. Tentukan nilai dari $6x^5 - 9x^4 + 6x^3 + 2x^2 - 3x + 2014$	
13	If a and b are positive integer such that $a^2 - b^4 = 2009$. Find the value of a + b.	

14	Diketahui a,b dan c adalah 3 bilangan bukan nol yang memenuhi $a + \frac{1}{b} = 5$; $b + \frac{1}{c} = 12$; $c + \frac{1}{a} = 13$ Tentukan nilai $abc + \frac{1}{abc}$	
15	Diketahui x, y dan z adalah bilangan bulat positif yang memenuhi persamaan : $5^x = z^2 - 12^y$. Hitunglah nilai dari $x^2 + y^2 + z^2$	
16	Let x be a real number such that $x^2 + 4 = \frac{8}{x}$. Determine the value of $x^7 + 64x^2$.	
17	Diketahui x, y memenuhi persamaan berikut $x^2 y^2 (x + y)^2 = 61x^2 y^2 - 1$ $\frac{1}{xy} + x + y = 11$ Nilai dari $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ adalah ...	
18	Let a, b and c be real numbers such that : $a + b + c = 11$ and $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{13}{17}$. What is the value of $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$?	
19	Jika $\frac{5x+2011}{x^2-x-2} = \frac{a}{x+p} + \frac{b}{x+q}$ maka nilai dari $a + b + p + q$ adalah...	
20	Jika $\frac{x^3+3x^2y}{x+3y} - \frac{27y^3+9xy^2}{3y+x} = x + 3y$, maka nilai $x = \dots$	
21	Jika x dan y adalah dua bilangan asli, maka nilai $x+y$ yang memenuhi persamaan $3^{3x+5y-11} = 2^{x+y-3}$ adalah...	
22	Jika $a + 1 = b + 2 = c + 3 = d + 4 = a + b + c + d + 5$. Tentukan nilai $a + b + c + d$	
23	Diketahui : $a = 1$ $b = 5 - a$ $a + b + c - 14 = 0$ $a + c = 30 - (b+d)$ Tentukan nilai $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} + \sqrt{d}$	
24	Jika $\frac{m}{a-b} = \frac{n}{b-c} = \frac{p}{a-c}$, Buktikan $m + n = p$	
25	Jika $2^a = 3^b = 6^c$. Buktikan bahwa $c = \frac{ab}{a+b}$	
26	Diketahui : $x^3 = A(x-1)(x-2)(x-3) + B(x-1)(x-2) + C(x-1) + D$. Carilah nilai $A + 2B + 3C + 4D$	
27	Bilangan real a,b,c memenuhi system persamaan $a + b + c = 26$ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 28$ Tentukan nilai $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right) + \left(\frac{c}{a} + \frac{a}{c}\right) + \left(\frac{c}{b} + \frac{b}{c}\right)$	

28	Jika $a + b = 4$ dan $ab = -12$, maka tentukan nilai $a^2 + 5ab + b^2$	
29	Diberikan $x_1 = 2012, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, \dots, x_{10} = \frac{10}{x_9}$ Jika $N = x_1 x_2 \dots x_{10}$. Tentukan N	
30	Jika $x^2 + xy + x = 14$ dan $y^2 + x + y = 16$. maka nilai yang mungkin untuk $x + y$ adalah ...	
31	Misalkan a dan b adalah bilangan real tak nol yang memenuhi $9a^2 - 12ab + 4b^2 = 0$. Tentukan $\frac{a}{b}$!	
32	Misalkan a dan b adalah bilangan real yang berbeda dan memenuhi $\frac{a}{b} + \frac{a+10b}{b+10a} = 2$. Tentukan nilai $\frac{a}{b}$.	
33	Tentukan penyelesaian yang bulat dari persamaan : a) $x + y + xy = 120$ b) $x + y + xy = 129$	
34	Let a,b,c be real numbers such that $a + b + c = 80$ and $a^2 + b^2 + c^2 = 2390$. Find the value of $ab + bc + ca$!	
35	Jika $x + y + z = 6, xy + xz + yz = 11$ dan $xyz = 6$ Tentukan nilai dari $\frac{x}{yz} + \frac{y}{xz} + \frac{z}{xy}$	
36	Tentukan nilai dari x yang memenuhi : $2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} + 2^{2014} = 2^x$	
37	If $60^x = 3$ and $60^y = 5$, Find the value of $12^{\left(\frac{1-x-y}{2(1-y)}\right)}$	
38	Tentukan semua kemungkinan pasangan berurutan (a,b) sehingga $a - b = 1$ $2a^2 + ab - 3b^2 = 22$	
39	Diketahui persamaan $2a^2 + b^2 + 12b - 2ab = -72$. Tentukan nilai dari $a^2 + b^2$?	
40	Jika $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{4}$, Nilai dari $\frac{2b+3ab-2a}{b-a-2ab}$ adalah	
41	Diketahui $m^2 + m - 3 = 0$, berapa nilai terkecil dari $m^3 + 4m^2 + 2014$	
42	Determine system : $a^2 + 2b = 7$ $b^2 + 4c = -7$ $c^2 + 6a = -14$ Find the value of $a^2 + b^2 + c^2$	
43	Suppose that a and b are two number that satisfies $a^2 + b^2 + 8a - 14b + 65 = 0$. Find the value of $a^2 + ab + b^2$	
44	Diketahui a, b, c, d, e adalah lima bilangan bulat berbeda dan memenuhi : $(4-a)(4-b)(4-c)(4-d)(4-e) = 12$, Maka nilai dari $a + b + c + d + e = \dots$	
45	Jika $a = b + 2, a^2 = b^2 + 6$ dan $3(a+b)^2c + 3(a+b)c^2 + c^3 = 10 + (a+b)^3$, maka nilai c adalah...	
46	Jika $(3+4)(3^2+4^2)(3^4+4^4)(3^8+4^8)(3^{16}+4^{16})(3^{32}+4^{32}) = (4^x - 4^y)$. Maka $x - y = \dots$	

47	Jumlah semua bilangan riil x yang memenuhi persamaan berikut $(5^x - 25)^3 + ((25)^x - 5)^3 = (5^x + (25)^x - 30)^3$ adalah ...	
48	Let a, b, c, d be non-zero natural numbers that are not more than 4. Two of them are identical, and $(a + b)(b + c)(c + d)(d + a) = 900$. Find $a + b + c + d$	
49	Jika $\frac{1}{x^2 + 2x} = 5$ maka $\frac{3}{2x^2 + 4x + 6} = \dots$	
50	Determine the greatest value of x that satisfies of $(4x - 5)^2 + (4x - 5)(x^2 - x - 2) + (x^2 - x - 2)^2 = (x^2 + 3x - 7)^2$	
SISTEM PERSAMAAN		
1	Cari $2x + 3y$, jika x dan y adalah bilangan positif dan $2x^2 + 3xy - 7x = 1$ dan $3y^2 + 2xy - 7y = 2$.	
2	Ditentukan 3 buah persamaan dengan $x, y, z > 0$ $(x - 1)(y - 2) = 12$ $(y - 2)(z - 3) = 20$ $(z - 3)(x - 1) = 15$ Tentukan nilai $3x + 2y + 3z$.	
3	Tentukan semua penyelesaian (x, y) yang memenuhi persamaan : $\frac{4}{x} + \frac{5}{y^2} = 12$ $\frac{3}{x} + \frac{7}{y^2} = 22$	
4	Diberikan persamaan sebagai berikut : $2x^2 + 4xy + y^2 = 4$ $x^2 + 5xy + 5y^2 = 5$ Hitunglah nilai dari $\frac{x^2}{y^2} = \dots$	
5	Jika $x + y + \frac{x}{y} = 19$ dan $\frac{x^2 + xy}{y} = 60$. Tentukan nilai $x^3 + y^3$!	
6	Pasangan bilangan bulat (x, y, z) memenuhi system persamaan $2x + y + xy = 2$ $y + 3z + yz = 7$ $2x + 3z + xz = 30$ Berapakah nilai dari $\sqrt{x^3 + 10y^3 + z^3}$	
7	Suppose $a; b; c$, and d are positive integers satisfying $ab + cd = 38$ $ac + bd = 34$ $ad + bc = 43$ What is $a + b + c + d$?	
8	The product of four distinct positive integers, a, b, c , and d is $8!$. The numbers also satisfy: $ab + a + b + 1 = 323$	

	$bc + b + c + 1 = 399$ What is d ?	
9	Suppose a, b , and c are integers satisfying $a + b^2 + 2ac = 22$ $b + c^2 + 2ab = 36$ $c + a^2 + 2bc = -2$ What is $a + b + c$?	
10	Jika a dan b adalah bilangan real sedemikian sehingga $a^3 - 3ab^2 = 44$ dan $b^3 - 3a^2b = 8$, tentukan $a^2 + b^2$!	
11	Let a, b , and c be real numbers such that $a - 7b + 8c = 4$ and $8a + 4b - c = 7$. Then $a^2 - b^2 + c^2$ is ...	
12	Jika $2x + 10y - 11z = 5$, dan $11x - 5y + 2z = 10$. Berapakah nilai dari $x^2 - y^2 + z$?	
13	Bilangan-bilangan bulat a, b, c memenuhi; $a^2 + b^2 = 2008, b^2 + c^2 = 164$, dan $c^2 + a^2 = 244$. Tentukan nilai $a^2 + b^2 - c^2$	
14	a, b, c dan d adalah bilangan real yang memenuhi : $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a} = 6$, dan $\frac{a}{c} + \frac{b}{d} + \frac{c}{a} + \frac{d}{b} = 8$ Tentukan nilai $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \dots$	
15	For the system of equations $x^2 + x^2y^2 + x^2y^4 = 525$ and $x + xy + xy^2 = 35$, Determine the sum of the real y values that satisfy this equations	
16	a, b, c adalah bilangan real yang memenuhi $ab + bc = -18$; $ac + bc = 10$; $ab + ac = 12$ Berapakah nilai dari $a^2 + b^2 + c^2$.	
PERSAMAAN KUADRAT		
1	Jika a dan b adalah penyelesaian dari persamaan kuadrat $4x^2 - 7x - 1 = 0$, maka nilai dari $\frac{3a^2}{4b-7} + \frac{3b^2}{4a-7}$ adalah...	
2	Misalkan n adalah suatu bilangan asli dan x adalah bilangan riil positif. Jika $2x^n + \frac{3}{x^{\frac{n}{2}}} - 2 = 0$, maka nilai $\frac{2}{x^n + \frac{1}{4}}$ sama dengan	
3	Jika $\frac{5x+2011}{x^2-x-2} = \frac{a}{x+p} + \frac{b}{x+q}$ maka nilai dari $a + b + p + q$ adalah...	
4	Dua akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 85x + c = 0$ adalah bilangan prima. Tentukan nilai dari c	
5	Jika a dan b adalah akar-akar persamaan kuadrat $11x^2 - 4x - 2 = 0$. hitunglah nilai dari : $(1 + a + a^2 + \dots)(1 + b + b^2 + \dots)$	

6	Jika a dan b adalah bilangan bulat dan $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ adalah salah satu akar-akar persamaan $x^2 + ax + b = 0$. Tentukan nilai $a + b = \dots$	
7	Kedua akar persamaan kuadrat $x^2 - 2011x + k = 0$ adalah bilangan prima. Banyaknya kemungkinan nilai k adalah	
8	There are integers m and n so that $9 + \sqrt{11}$ is a root of the polynomial $x^2 + mx + n$. Find $m + n$.	
23	Jika a dan b bilangan bulat sehingga $\sqrt{2010 + 2\sqrt{2009}}$ merupakan solusi persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 0$, maka nilai $a + b$ adalah	
KUADRAT SEMPURNA		
1	What is the smallest positive integer k such that : $(k + 1) + (k + 2) + (k + 3) + \dots + (k + 29)$ is a perfect square?	
2	If n is a positive integer, what is the smallest value of n such that $(n + 20) + (n + 21) + (n + 22) + \dots + (n + 100)$ is a perfect square?	
3	Bilangan bulat positif terkecil k sehingga : $(k + 1) + (k + 2) + \dots + (k + 2011)$ merupakan kuadrat sempurna adalah	
4	Bilangan bulat positif terkecil a sehingga $2a + 4a + 6a + \dots + 200a$ merupakan kuadrat sempurna adalah...	
5	If N satisfies $2^5 x 3^2 x 5^4 x 11 = 99000 x N$, then what is the largest perfect square that is a factor of N ?	
6	Tentukan semua bilangan bulat n sehingga a) $n^2 - 440$ b) $n^2 + 6n + 28$ Merupakan kuadrat sempurna	
7	Diketahui bahwa ada tepat 1 bilangan asli n sehingga $n^2 + n + 2010$ merupakan kuadrat sempurna. Bilangan n tersebut adalah	
BARISAN DAN DERET		
1	Jika $A_n = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + (-1)^{n-1}n$. Tentukan nilai $A_{2012} + A_{2013}$	
2	Perhatikan barisan disamping. 111, 248, 3927, 41664, x. Nilai dari x adalah	
3	If $s = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \dots$ Then calculate the value of : a. $1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \frac{1}{49} + \dots$ b. $1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots$	
4	Jika $A = 2013 - 2012 + 2011 - 2010 + 2009 - 2008 + 2007 - 2006 + \dots + 3 - 2 + 1$, dan $B = 2013^2 - 2012^2 + 2011^2 - 2010^2 + 2009^2 - 2008^2 + 2007^2 -$	

	$2006^2 + \dots + 3^2 - 2^2 + 1^2$. Berapakah nilai dari $\frac{B}{A}$?	
5	Calculate the result of $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 2011^2 - 2012^2 + 2013^2$.	
6	Jika $a_n = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$. Tentukan nilai dari : $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \frac{1}{a_4} + \dots + \frac{1}{a_{2014}}$	
7	Jika $S_n = \frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \dots + \frac{n}{(n+1)!}$. Tentukan nilai dari $\frac{1-S_{2013}}{1-S_{2014}}$.	
8	Jika $A = \sqrt{1+\frac{2}{5}} \cdot \sqrt{1+\frac{2}{6}} \cdot \sqrt{1+\frac{2}{7}} \cdot \sqrt{1+\frac{2}{8}} \dots \sqrt{1+\frac{2}{2013}} \cdot \sqrt{1+\frac{2}{2014}}$. tentukan nilai dari A^2	
9	Simplify of $\frac{2014}{1.2} + \frac{2014}{2.3} + \frac{2014}{3.4} + \dots + \frac{2014}{2013.2014}$ is ...	
10	Find the sum of the following : $\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{3}\right) + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right) + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{7}\right) + \dots + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2013}-\frac{1}{2015}\right)$	
11	Jika : $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} + \dots = a$, maka $\frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \frac{1}{49} + \dots = \dots$	
12	If $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots = C$. Then find the sum of $\frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{40} + \frac{1}{80} + \dots$	
13	The 2014 th letter in the sequence ABCDEDCBAABCDEDCBAABCDEDCBAABCDEDCBAABC ... is ...	
14	Jika $S_1 = 1, S_2 = S_1 - 3, S_3 = S_2 + 5, S_4 = S_3 - 7, S_5 = S_4 + 9, \dots$ adalah suku-suku suatu barisan bilangan, Tentukan S_{2014}	
15	Jika a, b, 15, c, dan d membentuk barisan aritmetika, maka $a + b + c + d = \dots$	
16	Jika barisan berikut adalah barisan bilangan bulat positif berurutan yang dihilangkan semua bilangan kelipatan tiga: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, ..., maka suku ke - 67 barisan tersebut adalah	
17	Nilai jumlahan bilangan berikut adalah ... $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + 5^2 - \dots - 2014^2 + 2015^2$	
18	Jika bilangan ganjil dikelompokkan seperti berikut: {1}, {3,5}, {7,9,11}, {13,15,17,19}, maka suku tengah dari kelompok ke-11 adalah...	
19	Jika diberikan $S_n = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + (-1)^{n-1}n$ dengan n bilangan asli, maka nilai $S_{17} + S_8 + S_{45}$ adalah...	
20	Huruf ke - 2014 dari pola : O, L, I, M, P, I, A, D, E, S, A, I, N, O, L, I, M, P, I, A, D, E, S, A, I, N, adalah	
21	Jika 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, ... adalah barisan bilangan yang terdiri dari semua bilangan asli yang bukan bilangan kuadrat dan bukan bilangan pangkat tiga, maka bilangan 270 adalah suku ke...	
22	Jika nilai $100B = 100^2 + 99^2 - 98^2 - 97^2 + 96^2 + 95^2 - 94^2 - 93^2 + \dots + 4^2 + 3^2 - 2^2 - 1^2$, maka nilai B adalah ...	
23	Bilangan asli n terbesar sehingga jumlah $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)$ lebih kecil 2014 adalah	
24	Htunglah nilai dari : $\frac{2014}{1.2} + \frac{2014}{2.3} + \frac{2014}{3.4} + \dots + \frac{2014}{2013.2014} = \dots$	

25	Nilai dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{(2013)(2013+1)}$ adalah	
26	Misalkan $N = \frac{1}{10} + \frac{2}{10^2} + \frac{3}{10^3} + \dots + \frac{11}{10^{11}}$. Dalam bentuk desimal, nilai dari N adalah...	
27	Jika $A = 1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + \underbrace{1111 \dots 11}_{2008 \text{ angka}}$, maka 5 angka terakhir dari A adalah...	
28	Nilai dari $2015^2 - 2014^2 + 2013^2 - 2012^2 + 2011^2 - \dots + 3^2 - 2^2 + 1^2$ adalah	
29	Rudi menghitung nilai dari $\frac{1+2}{3} + \frac{4+5}{6} + \frac{7+8}{9} + \dots + \frac{2011+2012}{2013}$ dan Nizam menghitung nilai dari $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{671}$. Jika nilai hasil perhitungan masing-masing dijumlahkan, berapakah nilainya?	
30	Pola pada kata E, R, I, C, K, I, N, S, T, I, T, U, T, E diulangi terus-menerus hingga membentuk suatu barisan. Maka karakter ke-2014 dalam barisan tersebut adalah...	
31	Jumlahan dari 2014 suku pertama dari barisan 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ... adalah...	
32	Hitunglah nilai dari $1^3 - 2^3 + 3^3 - 4^3 + \dots + 2013^3 - 2014^3$!	
33	Hitunglah nilai dari : $\frac{2014}{1} + \frac{2014}{1+2} + \frac{2014}{1+2+3} + \dots + \frac{2014}{1+2+3+4+\dots+2014}$	
34	Hitunglah nilai dari : $\frac{2014}{1^2+1} + \frac{2014}{2^2+2} + \frac{2014}{3^2+3} + \frac{2014}{4^2+4} + \dots + \frac{2014}{2014^2+2014}$	
35	Hitunglah nilai dari $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - 11 - 12 + \dots + 2011 + 2012 - 2013 - 2014 + 2015$!	
36	Hitunglah nilai dari : $\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{2014} + \frac{2}{2014} + \dots + \frac{2013}{2014}\right)$	
37	Hitunglah nilai dari $\left\{ \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \left(1 - \frac{1}{6}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014}\right) \left(1 - \frac{1}{2015}\right) \right\}$	
38	Jika diketahui : $x = 201320132013 \times 2014200620142014$ $y = 201420142014 \times 2013201320132013$ Hitunglah nilai $(x - y)^{2016}$	
39	Hitunglah nilai dari $\frac{2014}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{2014}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots + \frac{2014}{2013 \cdot 2014 \cdot 2015}$	
40	Nilai dari $\frac{2012^2 + 2013^2 + 2014^2 + \dots - 2010^2 - 2009^2 - 2008^2 - \dots}{1012^2 + 1013^2 + 1014^2 + \dots - 1009^2 - 1008^2 - 1007^2 - \dots} = \dots$	

41	Angka ke- 2012 di belakang koma dari bentuk decimal $\frac{1}{17}$ adalah Bilangan bulat positif di kelompokkan ke dalam himpunan yang terdiri dari 1, 3, 5, 7, ... bilangan bulat: (1), (2, 3, 4), (5, 6, 7, 8, 9), (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16), ... Pada kelompok ke berapakah angka 2012 pada himpunan tersebut?	
42	Empat suku pertama dari barisan aritmatika a, x, b, 2x. Tentukan nilai dari $\frac{b}{a}$	
43	Suppose you are writing positive integers in a row, without blank spaces, like this: 123456789101112... ,What will be the 1000th digit?	
44	Find the value of : $\frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}} \times \frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{5}}{\frac{1}{5}-\frac{1}{6}} \times \frac{\frac{1}{6}-\frac{1}{7}}{\frac{1}{7}-\frac{1}{8}} \times \dots \times \frac{\frac{1}{2008}-\frac{1}{2009}}{\frac{1}{2009}-\frac{1}{2010}} \times \frac{\frac{1}{2010}-\frac{1}{2011}}{\frac{1}{2011}-\frac{1}{2012}}$	
45	Hitunglah $\left(\frac{3-2}{2 \times 3}\right) + \left(\frac{4+3}{3 \times 4}\right) + \left(\frac{5-4}{4 \times 5}\right) + \left(\frac{6+5}{5 \times 6}\right) + \left(\frac{7-6}{6 \times 7}\right) + \left(\frac{8+7}{7 \times 8}\right) + \left(\frac{9-8}{8 \times 9}\right) = \dots$	
46	Nilai paling sederhana dari : $\left[\frac{3}{1+\frac{1}{3}}\right] \times \left[\frac{4}{2+\frac{1}{4}}\right] \times \left[\frac{5}{3+\frac{1}{5}}\right] \times \left[\frac{6}{4+\frac{1}{6}}\right] \times \dots \times \left[\frac{59}{57+\frac{1}{59}}\right] \times \left[\frac{60}{58+\frac{1}{60}}\right]$ adalah	
47	Jika $A = 1 + (1+2) + (1+2+4) + (1+2+4+8) + \dots + (1+2+4+\dots+2^{2012})$ Tentukan nilai dari A.	
48	Tentukan nilai dari : $\frac{3}{1 \times 2 \times 2^1} + \frac{4}{2 \times 3 \times 2^2} + \frac{5}{3 \times 4 \times 2^3} + \dots + \frac{2013}{2011 \times 2012 \times 2^{2011}}$	
49	Diketahui $M = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \dots + \frac{1}{2011} - \frac{1}{2012}$ $N = \frac{1}{1007} + \frac{1}{1008} + \frac{1}{1009} + \dots + \frac{1}{2012}$ Hitunglah nilai dari $M^{2012} - N^{2012}$.	
50	In the sequence ..., w, x, y, z, 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8,..., each term is the sum of the two terms to its left. Find the value of $2 \cdot (w + x + y + z)$.	
51	Jika barisan berikut adalah barisan bilangan bulat positif berurutan yang dihilangkan semua bilangan kelipatan tiga: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14,, maka suku ke - 67 barisan tersebut adalah	
52	Diketahui: $x = \frac{1}{1^5} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{3^5} + \frac{1}{4^5} + \frac{1}{5^5} + \dots$ dan $y = \frac{1}{1^5} + \frac{1}{3^5} + \frac{1}{5^5} + \frac{1}{7^5} + \frac{1}{9^5} + \dots$ Nilai $\frac{y}{x} = \dots$	
53	Jumlah dari $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 199$ adalah....	

MERASIONALKAN BENTUK AKAR		
1	Rasionalkanlah bentuk berikut ini ! a. $\frac{24}{3+\sqrt{5}}$ b. $\frac{35}{\sqrt{7}+\sqrt{2}}$ c. $\frac{2\sqrt{3}}{4-2\sqrt{3}}$	
2	Rasionalkanlah bentuk berikut ini ! a. $\frac{x}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}$ b. $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$	
3	Rasionalkanlah bentuk berikut ini ! a. $\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{3}}$ b. $\sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{25}\sqrt{21}}$ c. $\frac{9+\sqrt{10}+\sqrt{22}+\sqrt{55}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}+\sqrt{11}}$	
MENYELESAIKAN BENTUK AKAR		
1	Jika $x = 3 - \sqrt{3}$, maka nilai dari $x^3 - 9x^2 + 24x - 2014$ adalah...	
2	Hasil dari : $\sqrt{1+2\sqrt{1+3\sqrt{1+\dots\sqrt{1+2012\sqrt{1+2013\cdot 2015}}}}}$ adalah ...	
3	Misalkan p dan q bilangan asli dengan $p > q$. Jika $\sqrt{94 + 2\sqrt{2013}} = \sqrt{p} + \sqrt{q}$, tentukan nilai dari $p - q$.	
4	The value of $(\sqrt{5}+\sqrt{3})^{2012} \cdot (8 - \sqrt{60})^{1006}$ is	
5	Diberikan x dan y adalah bilangan bulat positif sehingga : $x\sqrt{y} + y\sqrt{x} - \sqrt{7x} - \sqrt{7y} + \sqrt{7xy} = 7$. Tentukan nilai $x + y$.	
6	Diketahui $\frac{1}{\sqrt{15-4\sqrt{\frac{27}{2}}}} + \frac{1}{3+\sqrt{6}} = A$. Tentukan nilai dari A	
7	Calculate the value of $\sqrt{25 \cdot 26 \cdot 27 \cdot 28 + 1}$	
8	Jika nilai $\sqrt{2014 + 2013\sqrt{2014 + 2013 + \sqrt{2014 + 2013 + \dots}}} = x$. Tentukan nilai dari x .	
9	Diketahui a dan b adalah dua bilangan positif yang memenuhi : $\sqrt{a}(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = 3\sqrt{b}(\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$. Maka nilai dari $\frac{3a + 2\sqrt{ab} + 2b}{a + \sqrt{ab} - b}$ adalah	
10	Selesaikan $\sqrt{1994 \times 1998 \times 2002 \times 2006 + 256}$!	

11	Determine $\sqrt[3]{2 + 5\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}} = a + b\sqrt{2}$. Find the value of $a + b$	
12	Tentukan jumlah dari semua solusi persamaan : $\sqrt[4]{x} = \frac{6}{5 - \sqrt[4]{x}}$	
13	Diketahui $a + \frac{1}{a} = 2023$. Nilai dari $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}} = \dots$	
14	Tentukan nilai dari : $100 \left(\sqrt[6]{27} - \sqrt{\frac{27}{4}} \right)^2$	
15	Diketahui bilangan riil x dan y ($x > y$) memenuhi system persamaan $\sqrt{xy} - 9 = -\left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}}\right)$ dan $\sqrt{x} = 20 - \sqrt{y}$. Tentukan nilai xy !	
16	Let $a = \frac{1 + \sqrt{2009}}{2}$. Find the value of $(a^3 - 503a - 500)^{10}$	
17	Given that $\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{9999} + \sqrt{10000}}$ is an integer, find it.	
18	Hitunglah nilai dari: $(\sqrt{10} + \sqrt{11} + \sqrt{12})(\sqrt{10} + \sqrt{11} - \sqrt{12}) + (\sqrt{10} - \sqrt{11} + \sqrt{12})(\sqrt{10} - \sqrt{11} - \sqrt{12})$	
19	Determine, with proof, the rational number $\frac{m}{n}$ that equals $\frac{1}{1\sqrt{2} + 2\sqrt{1}} + \frac{1}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{4} + 4\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{9\sqrt{10} + 10\sqrt{9}}$	
20	Bentuk paling sederhana dari $\left(\sqrt{49 + \sqrt{2400}}\right)^{\frac{1}{4}\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2} + \dots}}}$ adalah ...	
21	Hitunglah nilai dari : $\sqrt{\frac{1}{1^3}} + \sqrt{\frac{1}{1^3 + 2^3}} + \sqrt{\frac{1}{1^3 + 2^3 + 3^3}} + \dots + \sqrt{\frac{1}{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 2013^3}} - 1$	
22	Diketahui : $A = \frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + 2} + \dots + \frac{1}{\sqrt{9999} + 100}$ Bilangan kuadrat terdekat dengan A adalah	

FUNGSI

1	Jika f adalah fungsi sehingga $f(xy) = f(x-y)$ dan $f(6) = 1$, maka $f(-2) - f(4) = \dots$	
2	Jika f adalah fungsi linier, $f(1) = 2000$, dan $f(x+1) + 12 = f(x)$, maka nilai $f(100) = \dots$	
3	Jika $f(z) = az + b$, maka nilai dari $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$ adalah	
4	Jika $f(x) = 3x + 1$, $g(x) = 1 - 2x$, dan $f(g(a)) = 28$, maka nilai a adalah...	
5	The function f satisfies : $f(x) + f(2x + y) + 5xy = f(3x - y) + 2x^2 + 1$ for all real number x, y . Determine the value of $f(10)$.	

6	Diberikan f adalah fungsi yang memenuhi $f(xy) = \frac{f(x)}{y}$, untuk semua bilangan real positif x dan y . Jika $f(30) = 20$, maka nilai dari $f(40)$ adalah ...	
7	Jika $f(1) = 5$ dan $f(x+1) = 2f(x)$ maka tentukan $f(2012)$!	
SOAL SEDERHANA PADA SUKU BANYAK (PEMULA)		
1	Carilah hasil bagi dan sisanya dengan metode horner. $5x^2 + 6x + 4 : x + 2$ Dengan metode : a. Pembagian panjang b. Metode Horner	
2	(Gunakan Teorema Sisa). a. Tentukan sisa pembagian $2x^4 + 3x^3 + x^2 - x - 3 : x - 1$ b. Tentukan sisanya jika $x^{2014} + x^{2013} + x^{2012} + \dots + x + 1$ dibagi oleh $x + 1$	
PERTIDAKSAMAAN		
1	Tentukan Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan a) $x^2 - 5x - 6 < 0$ b) $x^2 - 8x + 15 \geq 0$ c) $\frac{x-4}{x-2} \geq 2$ d) $\sqrt{x^2 - x - 12} < x - 2, x \in R$	
2	Penyelesaian pertidaksamaan $\frac{2x^2 - x - 3}{x^2 - x - 6} < 0$ adalah	
3	Tentukan HP dari pertidaksamaan berikut : $(2x-1)(x^2 - 3x - 4)(x^2 - 4x + 4) \leq 0$	
4	Penyelesaian dari $\frac{x^2 - 3x - 18}{(x-6)^2(x-2)} < 0$ adalah	
OPERASI BILANGAN		
1	Tanpa menggunakan kalkulator, hitunglah nilai dari : $\frac{1000^2 \times (252^2 + 248^2) \times (252^4 + 248^4)}{252^8 - 248^8}$	
2	Tanpa menggunakan kalkulator, hitunglah nilai dari : a) $1998 \times 19971997 - 1997 \times 19981997$ b) $123 \times 567567 - 567 \times 123123$	
3	Diberikan angka disusun sebagai berikut: 987654321. Berapa banyak tanda operasi penjumlahan harus disisipkan di antara angka-angka tersebut agar menghasilkan jumlah 99?	
4	Jika operasi $*$ terhadap bilangan real positif didefinisikan sebagai $a * b = \frac{ab}{a+b}$, maka $4*(4*4) = \dots$	
5	Let $\clubsuit(x)$ denote the sum of the digits of the positive integer x . For example, $\clubsuit(8) = 8$ and $\clubsuit(123) = 1 + 2 + 3 = 6$. For how many two-digit values of x is $\clubsuit(\clubsuit(x)) = 3$?	

6	Shinta mendefinisikan cara baru mengkombinasikan dua bilangan bulat positif m dan n sebagai berikut : $m \# n = \frac{\text{Kelipatan persekutuan terkecil dari } m \text{ dan } n}{\text{Faktor persekutuan terbesar dari } m \text{ dan } n}$ contoh : $12 \# 30 = \frac{60}{6} = 10$. Berapakah nilai dari $(6 \# 4) \# 16$.	
7	Jika operasi $*$ terhadap bilangan rasional positif didefinisikan sebagai $a * b = \frac{ab}{a+b}$, maka $3 * (3 * 3) = \dots$	
8	Urutan tiga bilangan 2^{4444} , 3^{3333} , dan 4^{2222} dari yang terkecil sampai yang terbesar adalah	
PEMBAGI POSITIF/ FAKTOR POSITIF		
1	Berapa banyak pembagi dari $2^{10} \times 3^7 \times 5^6$.	
2	Banyaknya pembagi positif dari 2012 adalah ...	
3	Given that a, b, c are different prime numbers and m, n, p are natural numbers not less than 1. If a natural number $N = a^m b^n c^p$, find the number of possible factors of N^2 .	
4	Misalkan A = pembagi positif dari $(2011^3 + (3 \times 2011 \times 2012) + 1)^2$ dan B = pembagi positif dari $2011^5 + 5 \cdot 2011^4 + 10 \cdot 2011^3 + 10 \cdot 2011^2 + 5 \cdot 2011 + 1$. Maka Jumlah dari pembagi positif A dan B adalah	
5	Bilangan bulat positif A dan B berturut – turut mempunyai faktor positif sebanyak 18 dan 12. Jika pembagi persekutuan terbesarnya adalah 24, maka kelipatan persekutuan terkecilnya adalah	
6	Banyaknya factor positif dari $5!$ adalah	
7	Ada berapa faktor positif dari $2^7 3^5 5^3 7^2$ yang merupakan kelipatan 6?	
8	Misalkan H adalah himpunan semua faktor positif dari 2007. Banyaknya himpunan bagian dari H yang tidak kosong adalah	
9	Ada berapa faktor positif dari $2^7 3^5 5^3 7^2$ yang merupakan kelipatan 10?	
SIFAT PEMBAGIAN BILANGAN		
1	Misalkan N adalah bilangan bulat terkecil yang bersifat: bersisa 2 jika dibagi 5, bersisa 3 jika dibagi oleh 7, dan bersisa 4 jika dibagi 9. Berapakah hasil penjumlahan digit-digit dari N ?	
2	Jika a, b, c , dan d adalah bilangan bulat positif dibagi 13 berturut-turut bersisa 12, 9, 11, dan 7, maka $3a + 4b - 3c + 2d$ dibagi 13 akan bersisa	
3	Diberikan bahwa n adalah bilangan 10 – digit berbentuk $\overline{2011x2012y}$, dimana x dan y dipilih dari angka 0, 1, 2, 3, ..., 9. Banyaknya bilangan n yang habis dibagi 33 adalah ...	
4	There are 720 different six-digit numbers that can be formed by using all of the six digits 1, 2, 3, 4, 5, and 7, for example 432751 and 731452. How many of these numbers are divisible by 11?	
5	Let n be a 5-digit number, and let q and r be the quotient and remainder, respectively, when n is divided by 100. For how many	

	values of n is $q + r$ divisible by 11?	
6	Sebuah bilangan 5-digit $\overline{xyx4y}$ bersisa 0 jika dibagi 88. Tentukan nilai $x + y$!	
7	1287a45bis an 8-digit number, where a and b are not zero. The number is divisible by 18. The maximum possible difference between a and b is:	
8	Tentukan bilangan bulat positif terbesar n sehingga $n^3 + 100$ habis dibagi $n + 10$	
9	What is the largest integer n for which $n^3 + 1631$ is divisible by $n + 11$	
10	Berapakah bilangan bulat positif k terkecil sehingga $\underbrace{20142014\cdots 2014}_k$ habis dibagi 9 ?	
11	Misalnya N adalah bilangan bulat terkecil yang bersisa 2 jika dibagi 5, bersisa 1 jika dibagi 3, dan bersisa 5 jika dibagi 8. Carilah nilai N .	
12	Carilah jumlah semua bilangan dua angka, sehingga jika bilangan itu dibagi dengan jumlah angka-angkanya hasilnya adalah 4 dan sisanya 3.	
13	Banyaknya bilangan bulat di antara 100 dan 1000 yang habis dibagi 11 adalah	
14	What is the smallest positive integer such that it has remainders 1, 2, 3, 4, 5 when divided by 3, 4, 5, 6, 7 respectively?	
15	Let x be the smallest positive integer which gives remainder 1 when divided by 2, remainder 2 when divided by 3, remainder 3 when divided by 4 and remainder 4 when divided by 5. What is the sum of the digits of x ?	
PENYAJIAN BILANGAN		
1	For each positive integer N , define $S(N)$ as the sum of the digits of N and $P(N)$ as the product of the digits. For example, $S(1234) = 10$ and $P(1234) = 24$. How many four digit numbers N satisfy $S(N) = P(N)$?	
2	Jika jumlah 100 bilangan bulat ganjil positif pertama adalah P maka jumlah dari 100 bilangan bulat genap positif pertama adalah ...	
3	Jumlah digit – digit dari bilangan 2-digit ab adalah 6 dan jika digit – digitnya ditukar diperoleh bilangan dua digit yang lain ba . Jika $ab - ba = 18$. Tentukan bilangan semula	
4	Untuk bilangan asli n , $p(n)$ dan $s(n)$ berturut-turut menyatakan hasil kali dan jumlah angka pembentuk n . jika n bilangan dua angka dan $n + p(n) + s(n) = 69$, maka n adalah...	
5	Riska menggunakan 255 angka untuk memberi nomor halaman sebuah buku menggunakan angka 1, 2, 3, . . . dan seterusnya . Banyak halaman buku Riska adalah ...	
6	Diketahui n bilangan bulat positif. Jika n ditambah angka-angka pembentuknya menghasilkan 313, maka semua nilai n yang mungkin adalah ...	
7	Jumlah 2012 bilangan asli adalah 2019.berapakah hasil kali terkecil yang mungkin dari semua bilangan – bilangan itu?	

8	Let $P(n)$ and $S(n)$ denote the product and the sum, respectively, of the digits of the integer n . For example, $P(23) = 6$ and $S(23) = 5$. Suppose N is a two-digit number such that $N = P(N) + S(N)$. What is the units digit of N ?	
9	Three distinct positive digits A , B , and C satisfy the equation $A^B + B^A = 10A + C$. The sum of the digits $A + B + C$ equals ...	
10	The product of three consecutive non-zero integers is 33 times the sum of the three integers. What is the sum of the digits of this product?	
11	Tentukan banyaknya bilangan bulat positif lima digit N sehingga semua digit-digit dari N berbeda dan tidak ada digit-digit dari N yang berisi angka 0 dan digit terakhir dari N adalah 4.	
12	Tino sedang memanjat tangga dan sekarang dia berada tepat di tengah tangga. Jika ia naik 3 anak tangga ke atas, kemudian turun 5 anak tangga, serta naik kembali 10 anak tangga, maka Tino akan sampai di puncak tangga. Banyak anak tangga yang dimiliki tangga tersebut adalah	
13	Misalkan N sebuah bilangan asli dua-angka dan M adalah bilangan asli yang diperoleh dengan mempertukarkan kedua angka N . Bilangan prima yang selalu habis membagi $N - M$ adalah . . .	
14	The sum of the two 5-digit numbers $E1110$ and $E112$ is 123422 . What is $E + 1 + 1$?	
15	The difference between the largest 5-digit number with no repeated digits and the smallest 5-digit number with no repeated digits is	
16	Jika digit x , y dan z dari bilangan 3-digit \overline{xyz} memenuhi $49x + 7y + z = 286$, maka bilangan \overline{xyz} adalah	
17	Let S be the set of the 2005 smallest positive multiples of 4, and let T be the set of the 2005 smallest positive multiples of 6. How many elements are common to S and T ?	
18	If 173 digits were used to number the pages of a book, starting at page 1, then the number of pages in the book is ...	
19	Given that $3^8 \cdot 5^2 = a^b$, where both a and b are positive integers, Find the smallest possible value for $a + b$.	
20	Positive integers a and b satisfy $ab = 2010$. If $a > b$, Determine the smallest possible value of $a - b$.	
21	How many three-digit numbers satisfy the property that the middle digit is the average of the First and the last digits?	
22	The sum of the digits of a two-digit number is subtracted from the number. The units digit of the result is 6. How many two-digit numbers have this property?	
23	Let $P[N]$ denote the sum of the prime factors of N without counting multiplicity. For example $P[10] = 2 + 5 = 7$ and $P[12] = 2 + 3 = 5$. Furthermore $P^{(2)}[N]$ and $P^{(3)}[N]$ mean $P[P[N]]$ and $P[P[P[N]]]$ respectively. Find $P^{(2012)}[2012]$	
24	If you write all the integers from 1 to 5555, the number of times you write the digit 9 is	
25	If M and N are two different integers selected from the integers 1 to 50, then the greatest possible value of $\frac{M+N}{M-N}$ is	

26	Sebuah printer menomori semua halaman sebuah buku mulai dari nomor 1 dan seluruhnya menggunakan 3201 digit. Banyak halaman buku tersebut adalah	
27	Andi membuka sebuah buku setebal 650 halaman, hasil kali nomor halaman yang nampak adalah 702. Jumlah nomor-nomor halaman buku yang terbuka adalah	
28	Halaman sebuah buku diberi nomor berurutan dari 1 sampai 100. Berapakah jumlah semua digit – digit dari nomor halaman buku tersebut	
29	Some three digit numbers satisfy the following conditions: <ul style="list-style-type: none"> • The sum of the digits is 13. • The product of the digits is greater than 60. The number of such three digit numbers is	
30	Ms Sums' birthday is on the 10 th of January. Thirteen years ago her age was three times the sum of the digits of the year of her birth. In which year was she born?	
31	A two-digit number N is 10 more than 3 times the sum of its digits. The units digit is 1 more than twice the 10's digit. Find the product of the digits.	
BILANGAN PALINDROME		
1	Bilangan palindrom adalah bilangan yang akan sama nilainya baik dibaca dari kiri ke kanan maupun dari kanan ke kiri. Contoh-contoh bilangan palindrom adalah 2.002 ; 111 ; 33 ; 0 ; 4 ; 32.423 ; 252 ; 873.378. Untuk bilangan dengan digit lebih dari satu dan digit pertama tidak boleh nol. Ada berapakah bilangan palindrom yang kurang dari 10.000 ?	
2	A number is called a palindrome if the number is unchanged when its digits are reversed. Hence, 8338 and 57275 are palindromes. The number of 4-digit palindromes is	
3	Find the least positive integer k so that $k + 25973$ is a palindrome (a number which reads the same forward and backwards). Bilangan polindrome sebuah angka yang terbaca sama jika angka-angkanya dibalik contoh: 23832 adalah bilangan polindrom. Berapakah bilangan polindrom enam digit terbesaryang habis dibagi 15?	
4	Sebuah bilangan dikatakan palindrome jika digit-digitnya sama ketika dibaca dari depan atau belakang. Contoh: bilangan 7, 11111, dan 22122 adalah palindrome. Berapa banyak bilangan palindrome antara 1 dan 2014 termasuk di dalamnya.	
5	A number is called a <i>palindrome</i> if it is the same regardless of whether it is read from left to right or right to left. For example, 111, 212, 14541, and 35553 are <i>palindromes</i> . Find the number of positive integers between 100 and 300 that are <i>palindromes</i>	
6	Pada suatu jam digital yang angka-angkanya tertera mulai dari 00:00 sampai 23:59, dimungkinkan terjadi penampakan bilangan palindrome (bilangan yang dibaca dari depan dan dari belakang sama nilainya, misalnya 12:21 dan 23:32). Dalam satu hari satu malam, banyaknya bilangan Palindrome tersebut menampakkan diri adalah	

BILANGAN PRIMA		
1	Hitunglah berapa banyak solusi dari $a = b^2 - c^2$ jika a , b dan c adalah bilangan prima.	
2	Semua bilangan asli n yang memenuhi sifat bahwa $6n^2 + 5n - 4$ adalah bilangan prima adalah... .	
3	Misalkan n adalah bilangan asli yang tidak lebih dari 24, maka jumlah dari semua nilai n yang memenuhi agar n dan 24 relatif prima adalah	
4	n adalah bilangan bulat positif terkecil sehingga $7 + 30n$ bukan bilangan prima. Nilai dari $64 - 16n + n^2$ adalah...	
5	Bilangan ratusan yang berupa bilangan prima dimana perkalian ketiga angka penyusun bilangan tersebut adalah 10 ada sebanyak ... buah bilangan.	
6	Himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 100 dan kuadrat bilangan tersebut ditambah 2 juga merupakan bilangan prima adalah....	
7	Jika a , b dan c adalah bilangan prima yang memenuhi. $251a^b = c - 3$ dan $2011b^2 = bc + 2011ab$. Hitunglah nilai dari $a \times b \times c$	
8	Bilangan "reprima" adalah bilangan prima dua digit ab sedemikian sehingga ba juga merupakan bilangan prima. banyak bilangan reprima diantara 10 dan 99 adalah ...	
9	Jika 12^{18} dibagi 18^{12} , menghasilkan $\left(\frac{m}{n}\right)^3$, dimana m and n adalah bilangan bulat relatif prima. Tentukan nilai dari $m - n$.	
10	Banyak bilangan positif yang lebih kecil dan relatif prima dengan 2011 adalah	
11	Notasi $N(x)$ artinya jumlah bilangan prima kurang dari x . Berapakah nilai dari $N(N(N(N(50))))$?	
12	Tentukan bilangan bulat positif x sehingga $\frac{x^2}{740-x}$ adalah bilangan prima	
13	Banyak bilangan positif yang lebih kecil dan relatif prima dengan 24 adalah	
14	Misalkan p dan q bilangan prima. Jika diketahui persamaan $x^{2014} - px^{2013} + q = 0$ mempunyai akar -akar bilangan bulat maka nilai $p + q$ adalah ...	
FAKTORIAL		
1	Nilai $\frac{1}{8!} - \frac{2}{9!} + \frac{3}{10!} = \dots$	
2	Find the sum of a and b if $\frac{2}{9!} + \frac{2}{7! \cdot 3!} + \frac{1}{5! \cdot 5!}$ is written in the $\frac{2^a}{b!}$ form where $a + b$ is as small as possible.	
3	The largest prime factor of $93! + 94! + 95!$ is (Note: $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$).	
4	Jika n adalah bilangan asli kemudian kita definisikan $n!$ Sebagai hasil kali $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$. Contoh $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$. Jika $6! = a! \times b!$ Dimana $a > 1$ dan $b > 1$, maka nilai $a + b$ adalah ...	

5	Simbol $n!$ Didefinisikan sebagai $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$. Contoh: $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$. Diberikan $n! = 2^{23} \times 3^{13} \times 5^6 \times 7^3 \times 11^2 \times 13^2 \times 17 \times 19 \times 23$. Tentukan nilai dari n .	
6	When multiplied out, $17! = 35568A428096000$. Find the missing digit A.	
7	Definisi $(2n + 1)! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (2n + 1)$, adalah hasil kali dari semua bilangan bulat positif dari 1 sampai $2n + 1$. Sedangkan $(2n + 1)i = 1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n + 1)$, adalah hasil kali dari semua bilangan bulat ganjil positif dari 1 sampai $2n + 1$. Maka bentuk $\frac{(2n + 1)!}{(2n + 1)i} = \dots$	
8	If n is a positive integer, then $n! = n(n - 1)(n - 2) \dots 2 \cdot 1$. For example, $6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$. The smallest positive integer that is not a divisor of $9!$ is ...	
9	Find the value of the expression : $S = 1! \cdot 3 - 2! \cdot 4 + 3! \cdot 5 - 4! \cdot 6 + \dots - 2012! \cdot 2014 + 2013!$	
10	Perhatikan pernyataan berikut : "Hasil kali n bilangan bulat berurutan habis dibagi $n!$ Khususnya hasil kali n bilangan bulat berurutan habis dibagi n" Dengan menggunakan pernyataan diatas tunjukkan bahwa : a) $n(n-1)(2n-1)$ habis dibagi 6 untuk setiap bilangan bulat n b) $n^3 - n$ habis dibagi 3, untuk setiap bilangan asli n c) $(n - 1)n(n^3 + 1)$ habis dibagi 6, untuk setiap bilangan asli n d) Tentukan himpunan semua bilangan asli n sehingga $n(n - 1)(2n - 1)$ habis dibagi 6. e) Buktikan bahwa $a^9 - a$ habis dibagi 6 untuk setiap bilangan bulat a f) Buktikan jika a, b, c dan d adalah bilangan bulat berurutan, maka $ab + ac + ad + bc + bd + cd + 1$ habis dibagi 12	
PERMUTASI DAN KOMBINASI		
1	Empat orang berinisial A, B, C dan D duduk di sebuah kursi yang memanjang dengan syarat A dan C selalu bersebelahan. Tentukan banyaknya kemungkinan.	
2	Tentukan banyaknya susunan berbeda dari huruf-huruf pada kata MAMAMAMIKU	
3	Diketahui $5P_4^n = P_5^{n-1}$. Tentukan nilai n .	
4	Nilai k yang memenuhi persamaan adalah $\frac{(k-1)!}{(k+2)!} = \frac{3!(k-3)!}{(k+1)!}$ adalah	
5	Nilai a yang memenuhi persamaan $\frac{(a-2)!}{(a-4)!} = \frac{6!}{3!3!}$ adalah	
6	Dalam sebuah rak terdapat 6 buku berbeda. Berapa banyaknya cara agar buku tersebut dapat ditata jika ada 2 buku tertentu yang a. Selalu berdampingan b. Tidak pernah diletakkan berdampingan	
7	Seorang murid diminta mengerjakan 5 dari 6 soal tetapi soal nomor 1 harus dipilih. Banyak pilihan yang dapat diambil murid tersebut adalah	

8	4 buah buku A, B, C, D akan disusun di atas sebuah rak dengan syarat : buku A dan buku B selalu bersebelahan. Tentukan banyak kemungkinan.	
9	Terdapat 9 kelereng dengan warna sebagai berikut : 2 warna merah, 3 warna biru, 4 warna putih. Berapa banyak susunan yang dapat dibuat untuk menyusun kelereng secara berdampingan?	
10	Bilangan terdiri dari 3 angka disusun dari angka-angka 2, 3, 5, 6, 7, dan 9. Banyaknya bilangan-bilangan yang dapat dibentuk yang lebih kecil dari 400 dengan syarat a. Angka-angka boleh sama b. Angka-angka berlainan	
11	Dari 5 orang calon pengurus akan dipilih seorang ketua, seorang wakil dan seorang bendahara. Banyaknya susunan pengurus yang mungkin adalah	
12	Suatu byte didefinisikan sebagai susunan angka yang terdiri dari 8 angka (digit), yaitu 0 atau 1. Contoh byte : 01110111. Banyak jenis byte yang memuat angka 1 tepat sebanyak 5 adalah...	
13	Lima orang pemuda pergi berekreasi menggunakan sebuah mobil. Mobil yang digunakan memiliki dua tempat duduk di depan (termasuk untuk pengemudi) dan tiga tempat duduk dibelakang. Dari kelima pemuda tersebut hanya dua orang bisa menjadi pengemudi. Banyak cara mereka duduk di mobil tersebut adalah	
14	Tersedia tujuh gambar yang berbeda akan dipilih empat gambar yang akan dipasang membentuk barisan memanjang. Banyaknya cara yang dapat dilakukan jika sebuah gambar yang terpilih harus selalu dipasang di ujung adalah ...	
15	Terdapat 3 orang Indonesia, 4 orang Belanda, dan 2 orang Jerman akan duduk dalam bangku yang memanjang. Banyaknya susunan yang terjadi jika duduknya berkelompok menurut kewarganegaraannya adalah...	
16	Tentukan banyaknya cara membagikan 10 permen identik kepada tiga orang sedemikian sehingga setiap orang sedikitnya mendapatkan satu permen.	
17	Lima pasang suami istri akan duduk di 10 kursi secara memanjang. Banyaknya cara mengatur tempat duduk mereka sehingga setiap pasang suami istri duduk berdampingan adalah....	
18	Lima orang akan pergi ke pantai menggunakan sebuah mobil berkapasitas 6 tempat duduk. Jika hanya ada dua orang yang bisa menjadi sopir, maka banyaknya cara mengatur tempat duduk di dalam mobil adalah ...	
19	Lima orang guru akan ditempatkan pada tiga sekolah yang berbeda, 2 orang disekolah pertama, 2 orang disekolah kedua, dan 1 orang disekolah ketiga. Banyak cara menempatkan kelima guru tersebut adalah...	
20	Tim sepakbola terdiri atas 25 orang, masing-masing diberi kaos bernomor 1 sampai dengan 25. Banyak cara memilih tiga pemain secara acak dengan syarat jumlah nomor kaos mereka habis dibagi tiga adalah	

21	Suatu <i>string</i> terdiri dari 10 angka 0, 1, atau 2. Bobot <i>string</i> didefinisikan sebagai jumlah angka-angka dalam <i>string</i> tersebut. Sebagai contoh, <i>string</i> 0002002001 mempunyai bobot 5. Banyak <i>string</i> dengan bobot 4 adalah ...	
22	Beberapa bilangan empat angka memiliki angka-angka penyusun tak nol yang saling berbeda dan berjumlah 10. Banyak bilangan yang dimaksud adalah ...	
23	Banyaknya cara menyusun 5 pria dan 6 wanita duduk dalam satu baris sehingga wanita hanya boleh duduk bersebelahan dengan wanita lainnya, sementara pria tidak boleh duduk bersebelahan dengan pria lainnya adalah $6! \times k$, maka nilai dari k adalah....	
24	Lima huruf yakni E, R, I, C, dan K dapat disusun menjadi 120 nama berbeda. Jika huruf - huruf tersebut diurutkan berdasarkan huruf urutan abjad, maka nama yang menempati urutan ke- 99 adalah	
25	Lima angka yakni 1, 2, 3, 4, dan 5 dapat disusun semuanya tanpa pengulangan menjadi 120 bilangan berbeda. Jika bilangan - bilangan tersebut diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar, maka bilangan yang menempati urutan ke- 75 adalah	
26	Dikelas Executive Erick Institute akan dibentuk pengurus kelas yang terdiri atas 4 orang terdiri atas 1 orang ketua, 1 orang sekretaris dan 2 orang sebagai bendahara (kedua bendahara tidak dibedakan), akan dipilih 3 pria dan 3 wanita yang tersedia. Jika sekretarisnya harus wanita, maka banyak cara membentuk pengurus kelas tersebut adalah....	
27	Enam orang siswa akan duduk pada tiga meja bundar, dimana setiap meja akan diduduki oleh minimal satu siswa. Banyaknya cara untuk melakukan hal tersebut adalah ...	
28	Suatu dadu ditos enam kali. Banyak cara memperoleh jumlah mata yang muncul 28 dengan tepat satu dadu muncul mata 6 adalah ...	
29	10 pasang suami istri mengikuti pesta. Mereka kemudian saling berjabat tangan satu sama lain. Namun demikian, setiap suami istri tidak berjabat tangan. Maka banyaknya jabatan tangan yang terjadi adalah	
30	Pada pemilihan calon ketua kelas yang diikuti oleh 5 kontestan, diketahui bahwa pemenangnya mendapat 10 suara. Jika diketahui juga bahwa tidak ada dua kontestan yang memperoleh jumlah suara yang sama, maka perolehan terbesar yang mungkin untuk kontestan dengan suara paling sedikit adalah	
PELUANG		
1	Sebuah kantong berisi 15 bola merah, 12 bola biru, dan 3 bola hijau. Diambil sebuah bola secara acak sebanyak 2 kali tanpa pengembalian. Peluang bola yang terambil merah pada pengambilan pertama dan hijau pada pengambilan kedua adalah	
2	Seorang pedagang menjajakan 10 jeruk manis dan 5 jeruk masam yang kesemuanya terlihat sama dan diletakkan dalam satu keranjang yang sama. Jika Ana ingin membeli 2 buah jeruk dan mengambilnya sekaligus secara sembarang, maka peluang Ana	

	akan memperoleh 2 jeruk dengan rasa yang sama adalah	
3	Di dalam suatu keranjang terdapat 12 apel Malang, dua diantaranya diketahui busuk. Jika diambil 3 apel secara acak (random), maka peluang tepat satu di antaranya busuk adalah ...	
4	Suatu tes matematika terdiri dari 5 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan dan hanya ada satu pilihan jawaban yang benar. Jika Mulan menjawab soal secara menerka (secara acak atau asal-asalan), maka peluang tepat dua soal dijawab dengan benar adalah....	
5	Sebuah mata uang dan sebuah dadu dilantunkan bersama-sama. Bila diketahui mata uang muncul angka, maka peluang munculnya mata dadu lebih dari 2 adalah ...	
6	Dalam sebuah kantong terdapat 5 bola warna putih, 2 bola warna hijau, dan 3 bola warna merah. Akan diambil 3 bola secara satu persatu dengan pengembalian artinya bila bola sudah diambil dikembalikan ke dalam kantong tersebut. Peluang ketiga bola yang terambil berwarna hijau adalah	
7	What is the probability that an integer in the set $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ is divisible by 2 and not divisible by 3?	
8	Students in a class are selected at random, one after the other, from a class consisting of 3 boys and 4 girls. The probability that boys and girls in the class alternate starting with a girl first is	
9	Lima permen identik (berbentuk sama). satu rasa apel. dua rasa jeruk dan dua rasa jahe akan dibagikan kepada lima sekawan Anto, Bono, Carli, Dodo dan Edo, sehingga masing-masing mendapat satu permen. Peluang Anto mendapat permen rasa jahe adalah ...	
10	Di dalam kotak terdapat 18 bola identik (berbentuk sama), 5 berwarna hitam, 6 berwarna putih dan 7 berwarna hijau. Jika diambil dua bola secara acak, maka peluang yang terambil bola berwarna sama adalah ...	
11	Suatu tes matematika terdiri dari 5 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan dan hanya ada 1 pilihan yang benar. Jika mulan menjawab soal secara menerka (secara acak atau asal-asalan), maka peluang tepat 2 soal dijawab dengan benar adalah...	
12	Dalam sebuah karung terdapat 60 kaos bernomor 11, 12, 13, 14, ... , 40. Ada 2 kaos untuk setiap nomor (ada 2 kaos bernomor 11, ada 2 kaos bernomor 12, dan seterusnya). Jika diambil 2 kaos secara acak, maka peluang yang terambil adalah kaos bernomor sama adalah...	
STATISTIKA		
1	Rata-rata nilai dari 25 siswa adalah 40. Jika selisih rata-rata nilai 5 siswa terendah dan 20 siswa sisanya adalah 25, maka nilai rata-rata 5 siswa terendah adalah ...	
2	Jika rata-rata dari 2012 bilangan ganjil positif berurutan adalah 2030, maka bilangan terkecil dari bilangan-bilangan tersebut adalah...	
3	Suatu data mempunyai rata – rata 35 dan jangkauannya 7. Jika setiap nilai dalam data dikalikan a kemudian dikurangi b didapat data baru dengan rata – rata 42 dan jangkauan 9. Maka nilai $7a - b$ adalah	
4	Rata – rata nilai ulangan harian kelas A dan B adalah 40. Jika rata – rata kelas A adalah 35 dan rata – rata kelas B adalah 50, maka	

	perbandingan jumlah siswa kelas A dan B adalah	
5	Dua kelompok siswa Erick Institute yang masing – masing terdiri dari 4 anak, mempunyai rata – rata nilai evaluasi 30 dan 33. Jika seorang siswa dari masing – masing kelompok ditukarkan, maka rata – rata nilai evaluasinya menjadi sama. Selisih nilai evaluasi kedua anak tersebut adalah	
6	Jika rata-rata 51 bilangan bulat berurutan adalah 10, maka bilangan terkecil dari semua bilangan tersebut adalah ...	
7	Nilai rata-rata kelas A adalah 73, sedangkan nilai rata-rata kelas B adalah 88. Jika jumlah siswa kedua kelas tersebut adalah 75 dan nilai rata-rata kedua kelas adalah 80, maka banyak siswa kelas A adalah ... orang	
8	Jika sebuah bilangan dari barisan bilangan bulat 1, 2, 3, ..., n dihapus, rata – rata dari bilangan yang tersisa adalah $602/17$. Bilangan yang dihapus adalah	
9	Diketahui sekelompok data memiliki sifat-sifat berikut: a. Terdiri dari 5 data bilangan bulat positif dengan rata-rata = 7 b. Median = modus = 9 Jika jangkauan didefinisikan sebagai selisih data terbesar dengan data terkecil, maka jangkauan terbesar yang mungkin adalah ...	
10	Rata-rata nilai matematika dari 24 siswa adalah 7,20. Setelah ditambah nilai dari 2 siswa, rata-ratanya menjadi 7,25. Jika nilai salah satu dari kedua siswa itu adalah 7,65, maka nilai satu siswa yang lain adalah	
11	Rata-rata dari empat bilangan berurutan adalah $2m-1$, maka nilai dari empat kali bilangan terkecil adalah	
12	Suatu himpunan A beranggotakan sebelas bilangan bulat positif yang berbeda. Jika rata-rata dari kesebelas bilangan tersebut adalah 12, maka bilangan bulat positif terbesar dalam A yang mungkin adalah	
13	Nilai rata-rata kelas A adalah 73, sedangkan nilai rata-rata kelas B adalah 88. Jika jumlah siswa kedua kelas tersebut adalah 75 dan nilai rata-rata kedua kelas adalah 80, maka banyak siswa kelas A adalah ... orang	
14	Jika a, b, 15, c, dan d membentuk barisan aritmetika, maka $a + b + c + d = \dots$	
15	Suatu barisan berbentuk a, b, a + b, a + 2b, 2a + 3b, 3a + 5b, ... Jika suku ke-7 dari barisan tersebut adalah 18, maka rata-rata dari 18 suku pertama barisan tersebut adalah	
16	Jika rata – rata dari 15 bilangan asli berbeda adalah 12, maka bilangan asli terbesar yang mungkin adalah....	
17	Tiga ekor ayam (Besar, Sedang, dan Kecil) ditimbang. Jika yang Besar dan yang Kecil ditimbang, beratnya adalah 2,6 kg. Jika yang Besar dan Sedang ditimbang beratnya adalah 3 kg, dan jika yang Sedang dan yang Kecil ditimbang, beratnya adalah 2 kg. Berat ketiga ayam itu seluruhnya adalah	
18	Tiga bilangan a, b, dan c dipilih sehingga ketika setiap bilangan ditambahkan ke rata-rata dua bilangan lainnya, maka berturut-turut hasilnya adalah 80, 90, dan 100. Rata-rata dari a, b, dan c adalah...	

19	Rataan usia kelompok guru dan profesor adalah 40 tahun. Jika rata-rata kelompok guru adalah 35 tahun sedangkan rata-rata kelompok profesor adalah 50 tahun, perbandingan banyaknya guru dengan profesor adalah ...	
20	Tes matematika diberikan kepada tiga kelas dengan siswa yang berjumlah 100 orang. Nilai rata-rata kelas pertama, kedua, dan ketiga masing-masing adalah 7, 8, dan $7\frac{1}{2}$. Jika banyak siswa pada kelas pertama 25 orang, dan banyak siswa pada kelas ketiga 5 orang lebih banyak dari jumlah siswa kelas kedua, maka nilai rata-rata seluruh siswa tersebut adalah ...	
21	Rata-rata 15 bilangan adalah 0. Bila bilangan-bilangan v, w, x, y , dan z ditambahkan, maka rata-ratanya bertambah 5. rata-rata bilangan-bilangan yang ditambahkan adalah	
22	Dua kelompok siswa Erick Institute yang masing – masing terdiri dari 4 anak, mempunyai rata – rata nilai evaluasi 30 dan 33. Jika seorang siswa dari masing – masing kelompok ditukarkan, maka rata – rata nilai evaluasinya menjadi sama. Selisih nilai evaluasi kedua anak tersebut adalah	
23	Rata – rata dari 5 nilai matematika valen adalah 84. Jika rata – rata 3 nilai matematika valen adalah 80. Berapakah rata – rata 2 nilai matematika valen yang lainnya.	
PERBANDINGAN & ARITMATIKA SOSIAL		
1	Disebuah sekolah terdapat 100 siswa dan tiga kelas yakni kelas A, B, dan C. Pada jam istirahat pertama setengah siswa di kelas A pindah ke kelas B, seperlima dari siswa kelas B pindah ke kelas C, dan sepertiga siswa di kelas C pindah ke kelas A. Setelah pindah total jumlah siswa di masing – masing kelas sama seperti semula. Banyaknya siswa di kelas A adalah	
2	Suatu hari perbandingan jumlah uang Netty dan Agit adalah 2 : 1. Sehari kemudian Netty memberikan uangnya sejumlah Rp100.000,00 kepada Agit. Sekarang perbandingan uang Netty dan Agit adalah 1 : 3. Jumlah uang Netty sekarang adalah ...	
3	Suatu yayasan menyumbangkan 144 buku ke 4 sekolah. Banyak buku yang diterima untuk setiap sekolah tidak sama. Selisih buku yang diterima sekolah A dan B adalah 16. Selisih buku yang diterima sekolah B dan C adalah 12. Selisih buku yang diterima sekolah C dan D adalah 8. Sekolah A menerima buku paling sedikit dibandingkan dengan yang diterima sekolah lain. Jika sekolah D menerima buku 2 kali lebih banyak daripada buku yang diterima sekolah A, tentukan banyak buku yang diterima masing-masing sekolah.	
4	Tiga orang A, B, dan C pinjam meminjam kelereng. Pada awalnya ketiga orang tersebut memiliki sejumlah kelereng tertentu dan selama pinjam meminjam mereka tidak melakukan penambahan kelereng selain melalui pinjam meminjam diantara ketiga orang tersebut. Pada suatu hari A meminjam sejumlah kelereng kepada B dan C sehingga jumlah kelereng B dan C masing-masing menjadi dua kali lipat jumlah kelereng sebelumnya. Hari berikutnya B meminjam sejumlah kelereng kepada A dan C sehingga jumlah kelereng A dan C masing-masing menjadi dua kali lipat jumlah kelereng sebelumnya. Hari terakhir C meminjam sejumlah kelereng kepada A dan B sehingga jumlah	

	kelereng A dan B masing-masing menjadi dua kali lipat jumlah kelereng sebelumnya. Setelah dihitung akhirnya masing-masing memiliki 16 kelereng. Banyak kelereng A mula-mula adalah	
5	Diketahui Budi adalah seorang siswa laki-laki dan Wati adalah seorang siswa perempuan. Saat ini mereka duduk di kelas IX pada suatu sekolah. Mereka mencatat banyaknya siswa kelas IX disekolah mereka. Wati mencatat $\frac{3}{20}$ dari total siswa di kelas IX adalah laki-laki. Sedangkan menurut Budi, $\frac{1}{7}$ dari total siswa kelas IX selain dirinya adalah laki-laki. Banyak siswa laki-laki dikelas IX disekolah mereka adalah...	
6	Seorang pedagang membeli 25 kg beras jenis A seharga Rp 6.000,00. Setiap kg dan 15 kg beras jenis B seharga Rp4.000,00 setiap kg. Kedua jenis beras tersebut kemudian di campur. Agar mendapat untung 4% setiap kg beras tersebut dijual seharga	
7	Pada pukul 10.15 penerjun payung melompat dari pesawat sambil membuka parasutnya. Setelah 8 detik, ketinggiannya 2 m dari permukaan tanah. Lima detik kemudian ketinggiannya 1900 m dari permukaan tanah. Misalkan mulai detik ke 8 sampai dengan 1 menit kecepatannya tetap. Ketinggiannya pada pukul 10.16 adalah meter.	
8	Kota A terletak 50 km di sebelah utara kota B, dan kota C terletak 120 km di sebelah timur kota B, dan kota D terletak di tengah antara kota B dan kota C. Jarak kotak D dari kota A adalah	
9	Suatu pabrik pembuat tas memiliki pekerja laki – laki sama banyak dengan pekerja wanita. Kecepatan kerja pekerja laki – laki dan wanita sama. Dalam waktu 6 hari, 6 pekerja laki – laki dan 8 pekerja wanita dapat menghasilkan 4.200 tas. Jika dalam waktu 7 hari, seluruh pekerja pabrik dapat menghasilkan 5.600 tas, maka pekerja laki – laki pada pabrik tersebut ada sebanyak Orang.	
10	Pada bulan Januari harga tas di Toko Rima adalah Rp. 150.000,00. Pada bulan Februari harga tas naik 10%, tetapi bila yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%. Pada bulan Maret potongan bagi pelajar tidak berlaku lagi, tetapi harga tas tersebut turun menjadi Rp. 135.000,00 dan pembeli dibebani pajak pembelian sebesar 10%. Dua orang pelajar, Andi dan Anton, membeli tas tersebut. Andi membeli pada bulan Pebruari, sedangkan Anton membeli pada bulan Maret. Pernyataan berikut yang benar adalah	
11	Pada saat makan siang, Taufan menghabiskan $\frac{1}{3}$ dari uang yang ia miliki. Setelah makan siang, ia menerima uang dari temannya sebesar Rp. 25. 000,00. Sore harinya, ia membeli tiket bioskop sebesar Rp. 40.000,00 dan membeli makanan seharga Rp. 12.500,00. sekarang uangnya tersisa Rp. 52.500,0, berapa uang taufan sebelum makan siang ?	
12	Berat seekor gajah pada awal tahun adalah 655,36 kg. Selama bulan Januari, berat gajah naik 25%. Karena debu dan efek meteorit yang menghalangi sinar matahari sepanjang Bulan Februari, berat gajah turun 25%. Kemudian sepanjang bulan Maret, sinar matahari kembali normal dan berat gajah kembali naik 25%. Pada bulan April, karena	

	keracunan makanan, gajah terserang sakit perut yang menyebabkan beratnya kembali turun 25%. Keadaan seperti ini berlanjut hingga bulan-bulan berikutnya. Berat gajah pada akhir Juli adalah Kg.	
13	Seorang peternak memiliki 114 hewan peliharaan yang terdiri dari kuda, sapi, kambing, dan bebek. Banyak hewan berkaki empat adalah 8 lebih sedikit dibandingkan dengan banyak hewan berkaki dua. Sedangkan sapi miliknya adalah 3 lebih banyak disbanding kuda, tetapi 20 lebih sedikit disbanding kambing. Disamping itu ayam miliknya adalah 13 lebih sedikit disbanding bebek. Banyak sapi dan ayam milik peternak tersebut adalah	
14	Pada bulan Januari harga tas di Toko Asia adalah Rp 150.000,00. Pada bulan Februari harga tas naik 10%, tetapi bila yang membeli pelajar memperoleh potongan 10%. Pada bulan Maret harga tas tersebut menjadi Rp 135.000,00 tetapi pembeli dibebani pajak pembelian sebesar 10% dan diskon bagi pelajar tidak berlaku lagi. Dua orang pelajar, Andi dan Anton membeli tas tersebut. Andi membeli pada bulan Februari, sedangkan Anton membeli pada bulan Maret. Pernyataan berikut yang benar adalah	
15	Pada hari Minggu, jumlah uang Tora dan Ani berbanding 3 : 1. Pada hari Senin, tora memberi uang sejumlah Rp. 50.000,00 kepada Ani. Sekarang perbandingan jumlah uang Tora dan Ani menjadi 1 : 2. Jumlah uang Tora dan uang ani pada hari Minggu adalah	
16	Tujuh orang tukang kayu dalam waktu 5 jam menghasilkan 6 papan tulis. Dalam waktu 1 jam papan tulis yang dihasilkan oleh seorang tukang kayu adalah	
17	Lantai suatu ruangan berbentuk persegi. Lantai tersebut akan dipasang keramik berbentuk persegi juga. Bila keramik yang terletak pada diagonalnya sebanyak 33, maka banyaknya keramik yang menutupi lantai adalah	
18	Faisal memperoleh nomor antrean ke-2009 untuk menaiki bus antarkota dalam propinsi, dari kota malang ke Surabaya. Bus berangkat setiap 5 menit dan setiap pemberangkatan, bus memuat 55 orang. Jika pemberangkatan pertama berangkat pukul 5.01 pagi, maka Faisal berangkat pada pukul	
19	Tes matematika diberikan kepada tiga kelas dengan siswa yang berjumlah 100 orang. Nilai rata-rata kelas pertama, kedua, dan ketiga masing-masing adalah 7, 8, dan $7\frac{1}{2}$. Jika banyak siswa pada kelas pertama 25 orang, dan banyak siswa pada kelas ketiga 5 orang lebih banyak dari jumlah siswa kelas kedua, maka nilai rata-rata seluruh siswa tersebut adalah ...	
20	Sebuah kotak berisi bola merah dan hijau. Jika empat bola merah dikeluarkan dari kotak maka sepersepuluh sisanya adalah bola merah. Akan tetapi jika empat bola hijau dikeluarkan dari kotak maka seperlima sisanya adalah bola merah. Banyak bola merah yang semula berada di dalam kotak tersebut adalah	
21	Sebuah perahu motor meninggalkan kapal induk ke arah utara menuju suatu target dengan kecepatan tetap 80 km/jam. Kapal induk bergerak ke arah timur dengan kecepatan tetap 40 km/jam. Apabila perahu motor tersebut hanya mempunyai bahan bakar yang cukup untuk berjalan 4 jam saja, maka jarak maksimum target yang dapat ditujunya agar ia dapat kembali ke kapal induk dengan	

	tanpa masalah adalah ... km.	
22	Suatu pekerjaan jika dikerjakan oleh Anto dan Dini dapat diselesaikan dalam waktu 6 jam. Jika pekerjaan itu dikerjakan oleh Dini sendirian akan selesai lima jam lebih lambat dibandingkan Anto. Pekerjaan itu dapat diselesaikan oleh Anto sendirian dalam waktu ... jam.	
23	Sejumlah siswa mengikuti ujian seleksi OSN tahun 2010 tingkat provinsi, ternyata didapatkan data bahwa sebanyak 64 siswa yang lulus adalah wanita, $\frac{3}{5}$ peserta yang lulus adalah laki-laki, Sedangkan jumlah peserta laki-laki lulus adalah 4 kali lebih banyak dari pada jumlah peserta laki-laki yang tidak lulus, serta jumlah peserta yang tidak lulus adalah 40 siswa. Berapa persenkah jumlah peserta wanita yang mengikuti ujian seleksi tersebut?	
24	Suatu jam dinding selalu menghasilkan keterlambatan lima menit untuk setiap jamnya. Jika saat sekarang jam tersebut menunjukkan waktu yang tepat, maka jam tersebut akan menunjukkan waktu yang tepat setelah ...jam.	
25	Dari hasil sensus diketahui bahwa penduduk suatu kota tak lebih dari 10.000 orang dan anak-anak 20% lebih banyak daripada penduduk dewasa. Jika anak laki-laki 10% lebih banyak daripada anak perempuan, serta di antara penduduk dewasa terdapat 15% lebih banyak perempuan, tentukan jumlah terbesar yang mungkin dari penduduk kota tersebut.	
26	Enam pipa besar dapat mengeringkan kolam dalam 5 jam, sedangkan 8 pipa kecil dapat mengeringkan kolam dalam 10 jam. Waktu yang diperlukan untuk mengeringkan kolam tersebut apabila menggunakan 3 pipa besar dan 5 pipa kecil adalah...jam.	
27	Suatu pekerjaan jika dikerjakan oleh 20 orang akan selesai dalam waktu 14 hari. Berapa orang pekerja yang dibutuhkan agar pekerjaan selesai dalam waktu 7 hari ?	
28	Jika 20 orang dapat menyelesaikan pembangunan rumah dalam waktu 60 hari. Setelah 12 hari bekerja, pekerjaan terhenti selama 8 hari. Berapakah tambahan pekerja yang diperlukan agar pekerjaan tepat	
29	Seorang pemborong menyanggupi suatu proyek selesai oleh 30 orang Pegawai dalam waktu 24 hari. Setelah 10 hari pekerjaan dilaksanakan karena sesuatu hal, pekerjaan terhenti selama 4 hari. Supaya pekerjaan proyek tersebut selesai tepat waktu berapakah tambahan pegawai yang diperlukan ?	
30	Mesin pompa merk A dapat mengisi penuh satu tangki air dengan kapasitas 100 liter dalam waktu 15 menit. Sedangkan, Mesin pompa merk B dapat mengisi penuh satu tangki air dengan kapasitas 200 liter dalam waktu 24 menit. Dalam berapa menit dapat terisi penuh satu tangki dengan kapasitas 100 liter, jika mesin pompa merk A dan mesin pompa merk B digunakan bersama-sama.	
31	Untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang sama, Ali dapat menyelesaikan dalam 60 hari, Budi dapat menyelesaikan dalam 75 hari sedangkan Chandra dapat menyelesaikan dalam 50 hari. Mula-mula Budi dan Chandra mengerjakan pekerjaan itu bersama-sama selama 25 hari, kemudian sisanya diselesaikan oleh Ali seorang diri. Berapa harikah yang diperlukan Ali untuk menyelesaikan pekerjaan	

	tersebut?	
32	Gabah hasil panen sawah mempunyai kadar 25%. Setelah dijemur kadar airnya menyusut sebanyak 80%. Kadar air gabah tersebut saat ini adalah	
33	Sebuah semangka yang beratnya 1 kg mengandung 93% air. Sesudah beberapa lama dibiarkan di bawah sinar matahari, kandungan air semangka itu turun menjadi 90%. Berapakah berat semangka sekarang?	
34	Seorang Ayah berumur 39 tahun mempunyai dua orang anak bernama Budi dan Wati. Tahun depan, selisih umur Ayah dan Budi dibandingkan selisih umur Ayah dan Wati adalah 14 : 19. Jika umur Ayah sekarang adalah tiga kali umur Budi ditambah enam kali umur Wati, maka jumlah umur Wati dan umur Budi ditambah enam kali umur Wati, maka jumlah umur Wati dan umur Budi tiga tahun yang akan datang adalah	
35	Lima tahun yang lalu umur andre 3 kali umur prima. Dua tahun yang akan datang umur andre menjadi 2 kali umur prima. Berapakah umur prima sekarang?	
36	Ali, Ani, dan Budi pergi ke suatu toko untuk membeli pensil dan buku yang sama. Ali membeli dua buku dan dua pensil, Ani membeli 3 pensil dan 4 buku, sedangkan Budi membeli satu pensil dan dua buku. Jika Ali dan Ani berturut-turut membayar Rp2.500,00 dan Rp4.500,00 maka Budi harus membayar	
37	Sebuah prisma segiempat berukuran 15 cm x 15 cm x 10 cm, terbuat dari baja. Prisma tersebut setiap rusuknya diberi kerangka terbuat dari kawat dan setiap sisi dicat. Harga baja tiap 1 cm ² adalah Rp800,00; setiap 4 cm kawat harganya Rp1.300,00; dan setiap 10 cm ² membutuhkan cat seharga Rp1.600,00. Biaya untuk membuat prisma segiempat tersebut adalah	
38	Seorang pedagang membeli 25 kg beras jenis A seharga Rp6.000,00. Setiap kg dan 15 kg beras jenis B seharga Rp4.000,00 setiap kg. Kedua jenis beras tersebut kemudian dicampur. Agar mendapat untung 4% setiap kg beras tersebut dijual seharga	
KECEPATAN, JARAK DAN WAKTU		
1	Kendaraan A berjalan dengan laju 60 km/jam. Dua jam berikutnya kendaraan B dengan laju 80 km/jam berangkat dari tempat yang berbeda dan menuju arah yang sama. Setelah berapa jam kendaraan B menyusul kendaraan A?	
2	Kereta penumpang berpapasan dengan kereta barang. Laju kereta penumpang 40 km/jam sedangkan kereta barang 20 km/jam. Seorang penumpang di kereta penumpang mencatat bahwa kereta barang berpapasan selama 15 detik. Panjang rangkaian KA barang adalah... m	
3	Nakula berangkat dari Kota A ke Kota B dan Sadewa berangkat dari Kota B ke Kota A. Mereka akan melewati jalan yang sama. Nakula akan mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam dan Sadewa akan dengan kecepatan 80 km/jam. Jarak Kota A dan kota B adalah 280 km. Mereka berangkat bersama-sama pada pukul 07.00. Jam berapa mereka akan bertemu jika jalan yang mereka lalui tanpa hambatan dan tanpa istirahat ?	

4	Alberto berangkat dari Bandung ke Bogor dan Beckham berangkat dari Bogor ke Bandung. Mereka akan melewati jalan yang sama. Alberto akan mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam dan Beckham akan berjalan kaki dengan kecepatan 40 km/jam. Jarak Jakarta Bandung 200 Km. Mereka akan berangkat bersama-sama pada pukul 11.00. Jam berapa mereka akan berpapasan?	
5	Pada pukul 06.00, Mobil A memulai perjalanan ke kota B dengan kecepatan 50 km/jam. Setelah 40 menit mobil B berangkat dari kota A ke B dengan kecepatan 100 km/jam. Jarak A ke B adalah 550 km. Pukul berapakah mobil B bisa menyusul dan bertemu mobil A?	
6	Dani bersepeda motor menuju kota kudu dengan kecepatan 50 km/jam. Sejauh 8 km dibelakangnya, Satrio dengan mengendarai sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 80 km/jam. Satrio akan menyusul Dani dalam waktu	
7	Panjang jalan tol Bogor Jakarta 60 km. Pada pukul 12.00 mobil A berangkat dari pintu tol Bogor menuju Jakarta dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Pada saat yang sama mobil B berangkat dari pintu tol Jakarta menuju Bogor dengan kecepatan rata-rata 70 km/jam. Kedua mobil tersebut akan berpapasan pada pukul	
8	Jarak kota A-B 275 Km. Rangga naik mobil dari kota A menuju kota B berangkat pukul 07.05 dengan kecepatan rata-rata 52 km/jam. pada waktu bersamaan Bimo naik mobil dari kota B menuju kota A dengan kecepatan rata-rata 58 km/jam. jika melalui jalan yang sama dan semua lancar, pada pukul berapakah mereka akan berpapasan ?	
9	Edy berangkat ke sekolah pukul 6.00 setiap pagi. Bila bermobil dengan kecepatan 40 km/jam, dia tiba di sekolah terlambat 20 menit. Bila kecepatan 60 km/jam, dia tiba 15 menit lebih awal. Di sekolah Edy, pelajaran jam pertama dimulai pukul	
10	Ada sebuah mobil berkecepatan 80 km/jam berangkat dari kota A menuju kota B. Pada saat yang sama motor berkecepatan 50 km/jam berangkat dari kota B menuju ke kota A. Jika jarak A dan B 250 km, setelah berapa lama dan pada km ke berapakah mobil dan motor itu akan berpapasan?	
11	Andi naik sepeda dari kota Yogya ke kota Solo yang berjarak 65 km, dengan kecepatan rata-rata 30 km/jam. Sedangkan Beni juga bersepeda dari kota yang sama dengan kecepatan 25 km/jam. Mereka berangkat dalam waktu bersamaan, dan setelah menempuh perjalanan 2 jam Andi beristirahat sambil menunggu Beni. Berapa lama Andi menunggu Beni?	
12	Jarak Yogyakarta-Malang 350 km. Ali berangkat dari Yogya ke Malang pukul 06.00 WIB dengan mobil kecepatannya 60 km/jam. Pada waktu dan rute yang sama Budi berangkat dari Malang menuju Yogya dengan mengendarai mobil yang kecepatannya 80 km/jam. Pada jarak berapa dan pukul berapa keduanya berpapasan?	
13	Adi berangkat dari kota A menuju kota B yang berjarak 159 km pada pukul 07.30 dengan mengendarai sepeda motor yang kecepatan rataratanya 48 km/jam. Seno berangkat dari kota B menuju kota A dengan sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Jika Seno berangkat setengah jam setelah perjalanan Adi, pada pukul berapakah mereka akan berpapasan?	
14	Asvin dan Septo berangkat dari Kota A menuju Kota B mengendarai sepeda motor dengan kecepatan berturut-turut 30 km/jam dan 50	

	km/jam. Asvin berangkat terlebih dahulu, selang 3 jam baru Septo mulai berangkat. Berapa lama Asvin tersusul Septo dan berapa lama jarak yang telah ditempuhnya?	
15	Aji dan Dito berlari mengelilingi lapangan olah raga yang jaraknya 4 km dalam waktu berturut-turut 6 menit dan 10 menit. Keduanya berlari dari tempat yang sama. Setelah berapa menit mereka berpapasan apabila: a. arah lari keduanya berlawanan? b. arah lari keduanya sama?	
16	Kapal A berlayar di sungai Kapuas menuju ke hulu sejauh 30 mil, dalam jumlah waktu yang sama kapal B berlayar menuju ke hilir sejauh 50 mil pada sungai yang sama. Jika kecepatannya sekarang 5 mil/jam, berapakah kecepatan kedua kapal di air yang tenang?	
17	Dua buah pesawat terbang berangkat dari Jakarta pada saat yang sama dan berlawanan arah pada garis lurus yang sama. Kecepatan rata-rata pesawat yang satu 40 km/jam lebih cepat dari pada pesawat yang lain. Apabila setelah 5 jam jarak kedua pesawat itu 2000 km, berapakah kecepatan rata-rata setiap pesawat?	
18	Seorang nelayan menaiki perahu motor yang melaju dengan kecepatan konstan 50 km/jam melawan arus sungai yang kecepatan airnya konstan. Di tengah perjalanan tanpa disadari pelampungnya terjatuh ke air dan terbawa arus sungai. Dua puluh menit kemudian ia baru mengetahuinya, dan segera berbalik arah untuk mencarinya. Jika ia berhasil menemukannya pada posisi 30 km ke arah hilir dari tempatnya berbalik tadi, maka laju arus sungai tersebut adalah Km/jam.	
19	Intan berjalan kaki dengan kecepatan tetap 4, 5 km/jam pada suatu jalur lurus ke arah utara. Dikejauhan pada jarak 2, 7 km dari arah utara pada jalur yang sama, Mufti mengendarai sepeda dengan kecepatan lima kali lipat kecepatan intan. Lama waktu yang diperlukan sehingga mereka akan kembali berjarak 2,7 km satu sama lain adalah	
20	Edy berangkat ke sekolah pukul 6.00 setiap pagi. Bila bermobil dengan kecepatan 40 km/jam, dia tiba di sekolah terlambat 20 menit. Bila kecepatan 60 km/jam, dia tiba 15 menit lebih awal. Di sekolah Edy, pelajaran jam pertama dimulai pukul ...	
21	Kereta penumpang berpapasan dengan kereta barang. Laju kereta penumpang 40 km/jam sedangkan kereta barang 20 km/jam. Seorang penumpang di kereta penumpang mencatat bahwa kereta barang berpapasan selama 15 detik. Panjang rangkaian KA barang adalah... m	
22	Jalan Majapahit sejajar dengan jalur kereta api yang membentang lurus. Anton menumpang bus OSN di jalan Majapahit dengan kecepatan konstan (tetap) 40 km/jam. Dari arah yang berlawanan dengan bus yang ditumpangi Anton, berpapasan dengan kereta api barang yang bergerak dengan kecepatan konstan 20 km/jam. Anton mencatat bahwa bus dan kereta api berpapasan selama seperempat menit terhitung mulai dari lokomotif (bagian depan) sampai bagian paling belakang. Panjang kereta api tersebut adalah ... meter.	

TEORI KEMUNGKINAN DAN LOGIKA

1	Wildy hendak mengambil kaos kaki di dalam lemari dikamarnya. Tiba – tiba lampu kamarnya mati sehingga ia harus mengambilnya dalam keadaan gelap. Jika didalam lemarnya terdapat 100 buah kaos kaki berwarna merah, 80 kaos kaki berwarna hijau, 60 kaos kaki berwarna biru dan 40 kaos kaki berwarna hitam setiap kali diambil secara acak 1 kaos kaki dari lemarnya dan tidak dikembalikan. Berapa kaos kaki minimal yang harus ia ambil untuk memastikan bahwa dari pengambilan tersebut setidaknya telah ada 10 pasang kaos kaki ?	
2	Sebuah kotak berisi 20 bola merah, 15 bola hijau dan 5 bola kuning. Berapakah paling sedikit bola harus diambil dari dalam kotak supaya paling sedikit tiga bola dengan warna sama terambil.	
3	Dalam sebuah kotak terdapat beberapa bola dengan empat macam warna, yakni: biru, merah, kuning, dan putih. Paling sedikit terdapat 10 bola untuk masing-masing warna. Bola diambil satu demi satu dari dalam kotak tersebut secara acak tanpa pengembalian. Banyak pengambilan yang harus dilakukan untuk memastikan mendapatkan 6 bola dengan warna sama adalah	
4	A box contains only orange and black balls. There are four orange balls. If two balls are selected without replacement the probability that one is orange and one is black is 40%. How many black balls are in the box? There are two possible answers, and you must find both	

FUNGSI TANGGA

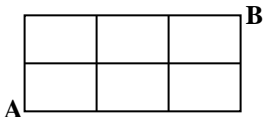
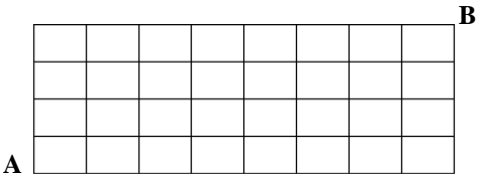
1	Bilangan 10200000 memiliki 5 nol berurutan. Berapakah banyaknya angka nol berurutan pada bilangan hasil dari perkalian $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 2014$?	
2	Jika n adalah bilangan asli sehingga 3^n adalah factor dari $33!$, maka nilai n terbesar yang mungkin adalah	
3	If the expression $15^6 \times 28^5 \times 55^7$ was evaluated, it would end with a string of consecutive zeros. How many zeros are in this string?	

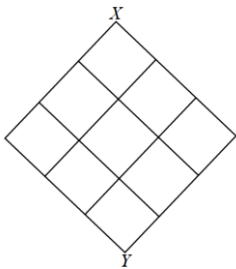
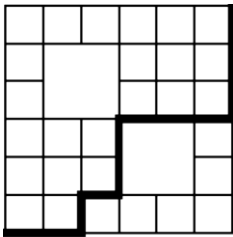
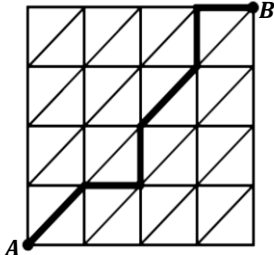
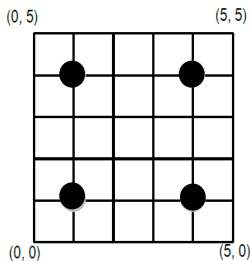
INDUKSI MATEMATIKA

1	Buktikan bahwa $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + (2n-1) = n^2$, untuk $n \in A$	
2	Buktikan bahwa untuk setiap $n \in A$, bentuk $2^{3n} - 1$ habis dibagi 7	
3	Buktikan dengan induksi matematika bahwa : a. $5^n - 1$ habis dibagi 4 b. $a^{3n} - b^{3n}$ habis dibagi $a^3 - b^3$ c. $n^3 - n$ habis dibagi 24, untuk semua bilangan ganjil n , d. $3^{2n} + 2^{2n+2}$ habis dibagi 5, untuk semua bilangan bulat positif n e. $a^{2n-1} + b^{2n-1}$ habis dibagi oleh $a + b$ untuk semua bilangan asli n . f. $n^2(n+1)^2$ habis dibagi 4 untuk setiap n bilangan asli	
4	Buktikan bahwa untuk n bilangan bulat, $n^3 + 11n$ habis dibagi 6.	

5	Buktikan bahwa jika p dan q bilangan ganjil maka $p^2 - q^2$ habis dibagi 8.	
6	Buktikan bahwa jika n bilangan ganjil maka $n^4 - 18n^2 + 17$ habis dibagi 64.	
7	Jika n bilangan bulat lebih dari 1, buktikan bahwa $n^6 - n^2$ habis dibagi 60.	
8	Buktikan $n^3 + 2n$ selalu habis dibagi 3, untuk n bilangan bulat positif	
9	Buktikan $2n^3 + 2n^2 + 2n + 1$ tidak habis dibagi 3 untuk n bilangan bulat	
BILANGAN BASIS		
1	Nyatakan 938_{10} ke bilangan basis 8	
2	Nyatakan bilangan 110111_2 ke bilangan basis 3	
3	Nyatakan 23_{10} ke bilangan basis 2	
4	Nyatakan 110101_2 ke bilangan basis 10	
5	Diberikan suatu barisan bilangan 1, 5, 6, 25, 26, 30, 31, ... yang terdiri dari barisan bilangan pemangkatan 5 atau jumlah bilangan-bilangan berbeda hasil pemangkatan 5. Perhatikan bahwa $1 = 5^0$, $6 = 1 + 5$, $31 = 1 + 5 + 5^2$, ... Nilai suku ke-100 pada barisan tersebut adalah ...	
6	a_1, a_2, \dots, a_n adalah bilangan cacah yang berbeda. Jika $2^{a_1} + 2^{a_2} + 2^{a_3} + \dots + 2^{a_n} = 2012$ maka tentukan nilai dari $a_1 + a_2 + \dots + a_n$	
KPK DAN FPB DAN PENERAPANNYA		
1	Ali Berenang 10 hari sekali, Budi berenang 15 hari sekali, sedangkan Amir berenang 20 hari sekali. Ketiga-tiganya sama-sama berenang pertama kali pada tanggal 20 februari 2012, kapan ketiga-tiganya sama-sama berenang untuk yang kedua kalinya?	
2	Tentukan KPK dan FPB dari $12a^3b^6c^4$ dan $20a^2b^5c^3$	
3	Terdapat tiga penjaga taman hiburan A, B, dan C. A berjaga setiap 3 hari, B setiap hari, dan C setiap 5 hari. Pada hari Minggu mereka berjaga bersama-sama untuk pertama kalinya. Pada saat mereka akan berjaga bersama-sama untuk kedua kalinya, A sakit, sehingga tidak masuk. Pada hari apa mereka dapat berjaga bersama-sama untuk berikutnya?	
4	Zul dan Fahry berenang bersama-sama pada tanggal 3 november 2012. Jika, Zul berenang setiap 4 hari sekali dan Fahry setiap 5 hari sekali. Pada tanggal berapa mereka akan berenang bersama-kedua kalinya?	
5	Bebi berkunjung ke mall setiap 30 hari sekali. sedangkan Nur berkunjung ke mall setiap 15 hari sekali. setiap berapa hari sekali Bebi dan Nur pergi ke mall bersama-sama?	

6	Sari mempunyai 84 pulpen biru dan 56 pulpen hitam.sari ingin membagikannya pada anak SD dan akan dimasukan dalam plastik.berapakah plastik yang dibutuhkan untuk membungkus pulpen tsb?berapa pulpen hitam dan pulpen biru pada setiap plastic?																	
7	Dani mempunyai 35 permen coklat dan 45 permen strobery.permen tsb akan dimasukan dalam kotak dengan isi yang sama.ada berapa kotak untuk permen tsb?berapa permen coklat dan strobery pada masing-masing kotak?																	
8	Lindri mempunyai 16 jilbab dan 8 bros.lindri ingin membungkus jilbab dan bros tersebut untuk diberikan pada adik-adiknya.Masing-masing bungkusn tersebut berisi sama banyak.Ada berapa bungkus jilbab dan bros tsb?pada masing-masing bungkusn berapa jilbab dan bros yang ada?																	
9	Pak Andi mendapat giliran ronda setiap 4 hari. Pak Karim mendapat giliran ronda setiap 6 hari. Pak Tedi mendapat giliran ronda setiap 8 hari. Setiap berapa hari mereka ronda bersama-sama ? Jika mereka ronda bersama-sama tanggal 1 Januari 2008, tanggal berapakah mereka ronda bersama-sama lagi ?																	
10	Bu Aminah mempunyai 20 jeruk dan 30 salak, jeruk dan salak akan dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama. a) Berapa plastik yang diperlukan? b) Berapa banyak jeruk dan salak pada masing-masing plastik?																	
BILANGAN JAM (MENENTUKAN SUDUT YANG DIBENTUK 2 JARUM JAM)																		
1	Hitunglah besar sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum panjang dan jarum pendek pada pukul : a) 17.45 b) 13.20 c) 15.43 d) 17.20 e) 14.20 f) 15.40																	
SUDOKU (Meletakkan angka kedalam kotak tersedia)																		
1	Gunakan delapan bilangan prima yang berbeda dan kurang dari 25 untuk melengkapi persegi ajaib di bawah, sehingga setiap kotak di dalam persegi terisi oleh satu bilangan prima serta jumlah bilangan pada setiap baris dan setiap kolom selalu sama. <table><tr><td></td><td></td><td>47</td><td>53</td></tr><tr><td></td><td>37</td><td>41</td><td></td></tr><tr><td>29</td><td>61</td><td></td><td></td></tr><tr><td>59</td><td></td><td></td><td>31</td></tr></table>			47	53		37	41		29	61			59			31	
		47	53															
	37	41																
29	61																	
59			31															

2	<p>Diberikan tabel bilangan berikut :</p> <table border="1"> <tr> <td>-7</td><td>x</td><td>-8</td></tr> <tr> <td>2y</td><td>-5</td><td>-4</td></tr> <tr> <td>x-2</td><td>-10</td><td>y</td></tr> </table> <p>Jika diketahui bahwa jumlah masing-masing baris, kolom, dan diagonal adalah sama, maka nilai $x + y$ adalah ...</p>	-7	x	-8	2y	-5	-4	x-2	-10	y	
-7	x	-8									
2y	-5	-4									
x-2	-10	y									
3	<p>Diberikan tabel bilangan berikut :</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Letakkan angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 kedalam kotak sehingga jumlah setiap baris kolom dan diagonal selalu sama</p>										
TEORI GRAPH (MENENTUKAN JALAN TERPENDEK)											
1	<p>Berikut ini adalah peta perjalanan yang menghubungkan kota A ke kota B</p>  <p>Tentukan banyaknya cara perjalanan (terpendek) jika seseorang berjalan dari kota A menuju kota B.</p>										
2	 <p>Tentukan banyaknya cara perjalanan (terpendek) jika seseorang berjalan dari kota A menuju kota B.</p>										
3	<p>Sebuah kota memiliki tata jalan seperti gambar dibawah ini. Rumah Hendri berada di titik X dan kantornya berada di titik Y. Jika diasumsikan semua jalan dapat dilalui. Tentukan banyak kemungkinan jalan yang dapat ditempuh Hendri dari rumah ke kantornya.</p>										

		
4	<p>Tentukan berapa banyak jalan (terpendek) dari pojok kiri bawah ke pojok kanan atas dari grid yang diberikan, jika hanya diperbolehkan berpindah sepanjang garis grid ke atas atau ke kanan. Satu jalan telah ditunjukkan pada gambar</p> 	
5	<p>Berapa banyak jalan berbeda dari titik A ke titik B dimana perjalanan hanya diperbolehkan ke atas, ke kanan atau diagonal ke atas sepanjang garis sebagaimana ditunjukkan pada gambar. Satu langkah perjalanan telah digambarkan.</p> 	
6	<p>Dimulai dari pojok kiri bawah (0,0) jaring berukuran 5x5, seekor semut berjalan sepanjang garis menuju pojok kanan atas (5,5). Itu bisa dilakukan hanya ke arah kanan atau ke atas, tetapi tidak melalui keempat titik potong (1,1), (1,4), (4,1) dan (4,4) sebagaimana ditunjukkan pada gambar. Berapakah banyak cara berbeda yang dapat dilalui oleh semut untuk mencapai pojok kanan atas ?</p> 	

MENENTUKAN JUMLAH / BANYAK DIGIT, ANGKA SATUAN, PECAHAN BERSUSUN DAN SISA PEMBAGIAN		
1	MENENTUKAN BANYAKNYA DIGIT BILANGAN Tentukan banyaknya digit bilangan berikut 1) $2^{2002} \times 5^{2003}$ 2) $2007 \times 4^{2007} \times 25^{2007} !$ 3) $2^{1999} \cdot 5^{2000} ?$ 4) $(2^{251})^8 \cdot (5^{669})^3$ 5) $25^{16} \times 2^{38}$ 6) $125^4 \cdot 32^3 + 10^8$ 7) $10^{2014} \cdot 2014$ 8) $625^2 \times 32^2 \times 9$ 9) 1234567891011121314...201220132014	
2	MENENTUKAN JUMLAH DIGIT – DIGIT 1) Diketahui $A = 2014 \times 4^{2014} \times 25^{2014}$ $B = (10^{2014} + 2014)^2$ Tentukan : a) Banyaknya digit hasil perkalian bilangan A b) Jumlah digit – digit hasil perkalian bilangan A c) Jumlah digit – digit dari nilai B 2) Jika bilangan 111 222 333 444 555 666 777 888 999 dibagi 111 maka banyaknya digit hasil pembagiannya ada sebanyak ... 3) Diketahui bahwa $A = (\text{Bilangan googol} - 1)$ memiliki digit 9 sebanyak seratus. Maka banyaknya angka 9 yang terdapat pada bilangan A^3 adalah 4) Let $S = \frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9} \times (100^{2003} - 1)$. What is the sum of the digits of S?	
3	MENENTUKAN ANGKA SATUAN Tentukan angka satuan dari : 1) 777^{333} 2) 1997^{1991} 3) $17^{103} + 5$ 4) $3^{2014} \cdot 7^{2014} \cdot 13^{2014}$ 5) $(5^{47} + 2008)(5^{299} + 992)(5^{2008} + 1)$ 6) $2013^{2012} + 2011^{2013} + 2017^{2014}$ 7) $1^{2014} + 3^{2014} + 5^{2014} + 7^{2014} + 9^{2014} + 11^{2014} + 13^{2014}$ 8) $1! + 2! + 3! + \dots + 2014!$ 9) $(2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)(2^{32} + 1)(2^{64} + 1)$ 10) $2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{2014}$ 11) $(243^{10})(163^9)(633^8)$ 12) 7^{7^7} 13) $(1!)^3 + (2!)^3 + (3!)^3 + \dots + (2011!)^3 + (2012!)^3$ 14) If M is the product of the first 100 prime numbers, then the last digit of M is 15) $n!$ is defined to be the product $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$. For example $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. The last digit of the sum $1! +$	

	$2! + 3! + 4! + \dots + 2012!$ is ...	
	<p>PECAHAN BERSUSUN</p> <p>1) Tentukan nilai dari x yang memenuhi kedua persamaan berikut :</p> $x = 7 - \frac{6}{7 - \frac{6}{7 - \frac{6}{7 - \frac{6}{\ddots}}}} ; x = 6 - \frac{5}{6 - \frac{5}{6 - \frac{5}{6 - \frac{5}{\ddots}}}}$	
	<p>2) Jika a, b, c, d, e dan f adalah bilangan bulat positive yang memenuhi :</p> $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e + \frac{1}{f}}}}} = \frac{2012}{501}$ <p>What is the value of $a+b+c+d+e+f$?</p>	
	<p>3) Diketahui dua persamaan :</p> $(1) 6 - \frac{5}{5 - \frac{4}{5 - \frac{4}{5 - \frac{4}{\ddots}}}} = x \quad (2) 9 - \frac{8}{8 - \frac{7}{8 - \frac{7}{8 - \frac{7}{\ddots}}}} = x$ <p>Nilai x yang memenuhi kedua persamaan tersebut adalah</p>	
4	<p>4) Jika $\frac{173}{61} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$</p> <p>Nilai $25a + 5b + 100c + 500d = \dots$.</p>	
	<p>5) Hitunglah nilai dari $2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \dots}}}}$</p>	
	<p>6) Jika $\frac{18}{\frac{16}{1 + \frac{45}{x}} + 5} = y$; $\frac{25}{2 - \frac{35}{\frac{12}{y} + 3}} = x$; dengan x dan $y \in \text{Bulat}$.</p> <p>Tentukan $x + y$!</p>	
	<p>7) Bilangan bulat positif v, w, x, y, dan z memenuhi persamaan :</p> $v + \frac{1}{w + \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}}} = \frac{222}{155}$ <p>Hitunglah nilai dari : $10^4v + 10^3w + 10^2x + 10^1y + 10^0z$</p>	

8) Diketahui $\sqrt{13} + 3 = 2x + \frac{2}{x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + \dots}}}}$	
Tentukan nilai dari x .	
9) Jika $\frac{37}{13} = 2 + \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}}$, tentukan nilai $x + y + z$!	
10) Given that $a + \frac{1}{a+1} = b + \frac{1}{b-1} - 2$ and $a - b + 2 \neq 0$ Find the value of $ab - a + b$.	
11) Simplify the expression $19 + \frac{1 + \frac{2}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{9 + \frac{8}{7 + \frac{6}{5 + \frac{4}{3 + \frac{2}{1}}}}}}}}{8}$	
12) Manakah yang lebih besar, A atau B ? $A = \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\vdots}}}}}$ $B = \frac{1}{100 + \frac{1}{99 + \frac{1}{98 + \frac{1}{97 + \frac{1}{\vdots}}}}}$ $2 + \frac{1}{1}$	
13) Jika $\frac{2011}{1990} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$ Maka nilai dari $a + b + c + d + e$ adalah	
14) Tentukan nilai A^2 dimana A adalah jumlah dari nilai mutlak semua akar-akar persamaan: $x = \sqrt{19} + \frac{91}{\sqrt{19} + \frac{91}{\sqrt{19} + \frac{91}{\sqrt{19} + \frac{9}{x}}}}$	
15) Jika a dan b bilangan real dan memenuhi : $a = b + \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{a + \dots}}}$ dan $b = a - \frac{1}{b + \frac{1}{a - \frac{1}{b + \dots}}}$ Maka nilai dari $(a - b)^2 + 2ab$ adalah	

	<p>16) Urutan dari nilai terkecil ke nilai terbesar adalah</p> $x = 1 + \frac{1}{2+\frac{1}{3}}; y = 1 + \frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4}}}; z = 1 + \frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{5}}}}$	
5	<p>MENENTUKAN SISA PEMBAGIAN Tentukan sisa pembagian :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 7^{1000} dibagi 24 2) 7^{348} dibagi 8 3) 45^{2001} dibagi 41 4) 8^{103} dibagi 13 5) 13^{2006} oleh 10 6) 3^{1990} jika dibagi 41 7) Tentukan sisanya jika 3^{47} dibagi 23 8) Tentukan sisanya jika $\frac{3^{11}-1}{2}$ dibagi oleh 9 9) Tentukan sisa pembagian $x^{99} + 1$ oleh $x - 1$ 10) Tentukan sisa nya jika : 122333444455555666667777778888888999999999 dibagi oleh 9. 11) $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 100^3$ jika dibagi oleh 7 12) $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 39^3$ jika dibagi 9 13) $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{1999}$ jika dibagi 5 14) $1 + 29 + 29^2 + 29^3 + \dots + 29^{2007}$ jika dibagi oleh 4 15) $1 \times 1! + 2 \times 2! + 3 \times 3! + \dots + 2007 \times 2007!$ Jika dibagi 13 16) $1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + 99 \cdot 99! + 100 \cdot 100!$ Jika dibagi 101 17) Tentukan sisanya jika $10^{999999999}$ dibagi oleh 7. 18) Tentukan sisanya jika : $(1! \times 1) + (2! \times 2) + (3! \times 3) + \dots + (312! \times 312)$ dibagi 2013 19) Tentukan sisanya jika $(2222^{5555} + 5555^{2222})$ dibagi oleh 7 20) Sisa pembagian $(x - 1)^{100} + (x - 2)^{200}$ dibagi oleh $x^2 - 3x + 2$ adalah... 21) Tentukan sisanya jika $6^{273} + 8^{273}$ dibagi 49 22) Find the remainder when $(1! \times 1) + (2! \times 2) + (3! \times 3) + \dots + (286! \times 286)$ is divided by 2009. 23) What is the remainder $12^{2011} + 11^{2012}$ when is divided by 7? 24) Tentukan sisanya jika : $2011^0 + 2011^1 + 2011^2 + 2011^3 + \dots + 2011^{2012}$ dibagi 5 25) $1! + 2! + 3! + 4! + \dots + 2011! + 2012!$ is divided by 18? 26) What is the remainder when $7^{348} + 25^{605}$ is divided by 8? 27) Diketahui $f(x) = (x + 5)^4 - 20(x + 5)^3 + 150(x + 5)^2 - 500(x + 5) + 625$. tentukan sisanya jika banyaknya pembagi positif dari $f(2012)$ dibagi 9. 28) Berapakah sisanya jika 123456789^4 dibagi 8 29) $\underbrace{2012201220122012 \dots 2012}_{2012 \text{ angka } 2012}$ jika dibagi oleh 3 30) Sisa pembagian $1^5 + 2^5 + 3^5 + \dots + 2011^5$ jika dibagi 5 31) Bilangan $A = 200420052006 \dots 2040$ dibentuk dengan meletakkan bilangan bulat berurutan dari 2004 sampai 2040. Berapakah sisanya jika A dibagi dengan 9 32) Berapakah sisa dari $2012^{2012} + 2014^{2012}$ dibagi 2013^2 	

BAGIAN KETIGA