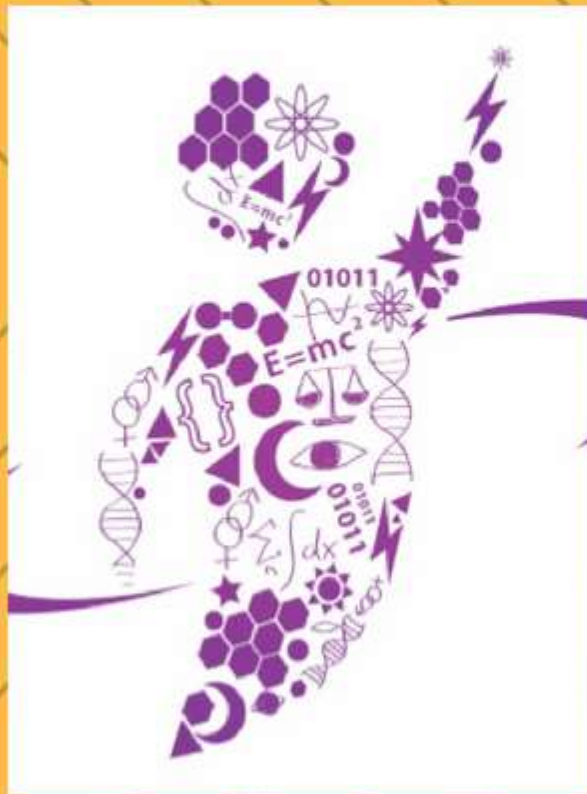


2019

PELATIHAN ONLINE

SMP
MATEMATIKA

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

MATERI

1.1 Kekongruenan

Definisi:

Jika $m|(a - b)$ maka $a \equiv b \pmod{m}$ untuk bilangan bulat a, b , dan m .

Sifat-sifat kekongruenan:

1. $a \equiv a \pmod{m}$
2. Jika $a \equiv b \pmod{m}$, maka $b \equiv a \pmod{m}$
3. Jika $a \equiv b \pmod{m}$ dan $b \equiv c \pmod{m}$ maka $a \equiv c \pmod{m}$
4. Jika $a \equiv b \pmod{m}$ dan $d|m$ maka $a \equiv b \pmod{d}$
5. Jika $a \equiv b \pmod{m}$ maka $a^k \equiv b^k \pmod{m}$ untuk semua k bilangan asli.
6. Jika $a \equiv b \pmod{m}$ dan $c \equiv d \pmod{m}$ maka $a + c \equiv b + d \pmod{m}$ dan $ac \equiv bd \pmod{m}$

1.2 Teorema Fermat Little dan Teorema Euler

Teorema Fermat Little:

Misal a bilangan bulat positif dan p bilangan prima, maka berlaku

$$a^p \equiv a \pmod{p}$$

Teorema Euler:

Misal a dan m bilangan bulat yang relatif prima, maka berlaku

$$a^{\varphi(m)} \equiv 1 \pmod{m}$$

Dimana untuk setiap bilangan bulat m dinotasikan $\varphi(m)$ adalah banyak seluruh bilangan bulat positif n yang lebih kecil dari m dan relative prima terhadap m .

SOAL

1. Bilangan prima p dan q masing-masing dua digit. Hasil penjumlahan p dan q merupakan bilangan dua digit yang digitnya sama. Jika bilangan tiga digit r merupakan perkalian p dan q , maka dua nilai r yang mungkin adalah
A. 121 dan 143
B. 169 dan 689
C. 403 dan 989
D. 481 dan 121
2. Diketahui $M = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$ dan A adalah himpunan bagian dari M yang mempunyai 4 anggota. Jika semua anggota A merupakan suatu bilangan genap, maka banyak himpunan yang mungkin adalah...
A. 1.980
B. 148.995
C. 297.990
D. 299.970
3. Diberikan $\triangle ABC$. Jika $AC=AB=1 \text{ cm}$ dan $BC= \sqrt{3} \text{ cm}$, maka luas $\triangle ABC$ adalah cm^2 .
A. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
C. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{4}$
4. Misalkan n adalah suatu bilangan bulat positif. Jumlah tiga bilangan prima $3n - 4$, $4n - 5$ dan $5n - 3$ adalah....
A. 12
B. 14
C. 15
D. 17

5. Nilai $1 + 2.2 + 3.2^2 + 4.2^2 + \dots + 2018.2^{2017}$ sama dengan...
- A. $2018.2^{2017} + 1$
B. $2018.2^{2018} + 1$
C. $2017.2^{2017} + 1$
D. $2017.2^{2018} + 1$
6. Pada pagi hari yang cerah, suatu bola raksasa ditempatkan di tanah lapang yang datar. Panjang bayangan bola tersebut apabila diukur dari titik singgung bola dengan tanah adalah 15 m. Di samping bola tersebut terdapat tiang vertikal dengan tinggi 1m yang mempunyai bayangan sepanjang 3 m. Radius bola tersebut adalah ... m.
- A. $\frac{15}{\sqrt{10}+3}$
B. $\frac{5}{\sqrt{10}+3}$
C. $\frac{10}{\sqrt{10}+3}$
D. $\frac{15}{\sqrt{15}+3}$
7. Diketahui fungsi f memenuhi persamaan $5f\left(\frac{1}{x}\right) + \frac{f(2x)}{x^2} = x$, untuk $x \neq 0$. Nilai $f(1)$ sama dengan ...
- A. $\frac{3}{7}$
B. $\frac{3}{14}$
C. $\frac{3}{18}$
D. $\frac{1}{7}$
8. Diketahui n dan k adalah dua bilangan bulat. Jika terdapat tepat suatu nilai k yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{n}{15} < \frac{n}{n+k} < \frac{7}{13}$, maka nilai n terbesar yang mungkin adalah...
- A. 97
B. 112
C. 121
D. 107
9. Diketahui x, y dan z adalah tiga bilangan bulat positif. Tiga terurut (x, y, z) yang memenuhi $(x + 2y)^z = 64$ ada sebanyak

- A. 4
- B. 32
- C. 35
- D. 36

10. Terdapat lima bilangan bulat positif dengan rata-rata 40 dan jangkauan 10. Nilai maksimum yang mungkin untuk bilangan terbesar dari lima bilangan tersebut adalah

- A. 50
- B. 49
- C. 48
- D. 45