Jumlah semua angka pada bilangan $7^{2024} \cdot 5^{2023}$ adalah....

digit

- 7
- 5
- 2
- 1

$$7^{2024} \cdot 5^{2023} = 7^{2023} \cdot 5^{2023} \cdot 7$$
$$= (7 \cdot 5)^{2023} \cdot 7$$
$$= 35^{2023} \cdot 7$$

$$1 \xrightarrow{+3} 4 \xrightarrow{+3} 7 \xrightarrow{+3} 10 =$$

f(2) f(2) ....

$$U_n = a + (n-1)b$$
$$U_n = 1 + (n-1)3$$
$$= 1 + 3n - 3$$
$$= 3n - 2$$

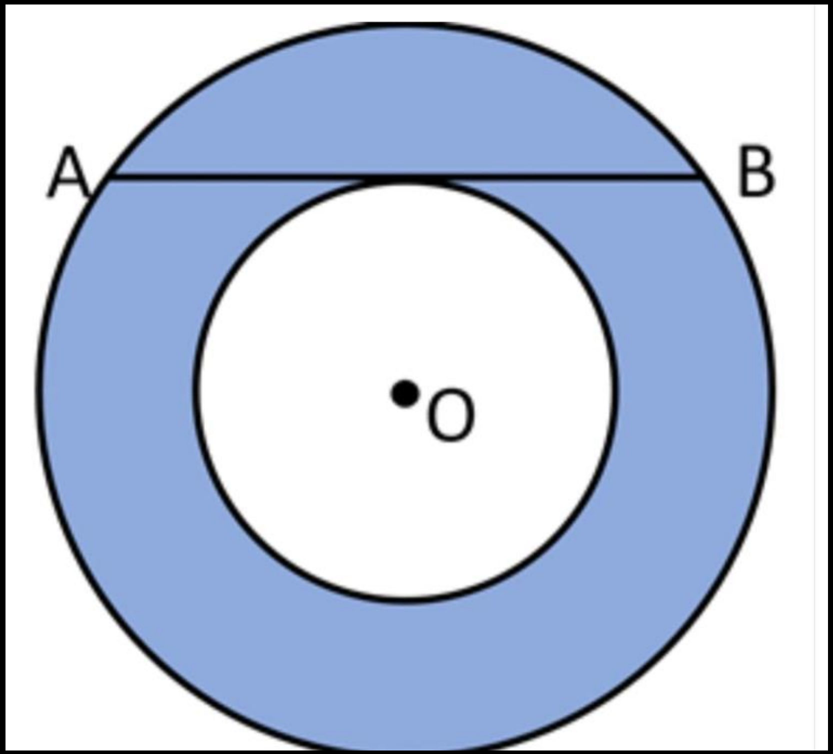
Diberikan fungsi $f(x) = \frac{(10^x - 1)^2}{9}$. Jumlah dari digit-digit penyusun $\sqrt{f(2024)}$ adalah…

$U_{2024} = 3 \cdot 2024 - 2$
$= 6070$
$= 6069$

$f(1) = \frac{(10^1 - 1)^2}{9} = \frac{9}{9} \cdot 9 = 1 \cdot 9$
$\sum_{digit} = 9$
$= 1$

$f(2) = \frac{(100 - 1)^2}{9} = \frac{99}{9} \cdot 99 = 11 \cdot 99$
$= 1089 = 9$
$= 1 + 0 + 8 + 9$
$= 18$

$f(3) = \frac{1000 - 1}{9} \cdot 999 = \frac{999}{9} \cdot 999 = 111 \cdot 999$
$= 110889$
$= 36$
$= 7$



Diketahui dua lingkaran sepusat an tali busur AB yang menyinggung lingkaran kecil seperti tampak pada gambar berikut. Jika $AB = 8\ cm$, maka luas daerah yang diarsir yaitu…

$$f(n) = 2^{n-1} \cdot 9$$

$$f(2024) = 2^{2023} \cdot 9$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$$

$$\sqrt[2]{2^{2022}} = 2^{2022/2} = 2^{1011}$$

$$\sqrt{f(2024)} = \sqrt{2^{2023} \cdot 9}$$

$$\sqrt{2^{2022} \cdot 2 \cdot 9}$$

$$= \sqrt{2^{2022}} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{9}$$

Jml digit $= 2^{1011} \cdot \sqrt{2} \cdot 3$

$$\sqrt{f(2024)}$$

$f(1) = 9$, $f(2) = 18$, $f(3) = 36$

$f(n) = 2f(n-1)$ $\qquad f(n) = 2^{n-1} \cdot 9$

$f(1) = 9$ $\qquad \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \ldots \cdot 2}_{\text{sebanyak } n} = 2^n$

$f(2) = 2 \cdot 9$ kali 2 sebanyak 1

$f(3) = 2 \cdot 2 \cdot 9$ kali 2 sebanyak 2

$f(4) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 9$ kali 2 sebanyak 3

$f(5) =$ kali sebanyak 4

$f(n) =$ kali 2 sebanyak $(n-1) \rightarrow 2^{n-1}$

Sepuluh suku pertama dari suatu barisan aritmetika memiliki jumlah 110. Jika hasil tersebut dijumlahkan lagi dengan suku ke-11 dan ke-12, diperoleh hasil penjumlahan nya 108. Jumlah dari 2 suku pertama barisan tersebut adalah...

$S_n = S_{n-1} + U_n$

$U_n = U_{n-1} + b$

$S_{10} = 110$, $S_{10} + U_{11} + U_{12} = 108$

$S_{12} = 108$

$S_2 = \dots ?$

$S_3 = \underline{U_1 + U_2 + U_3}$

$S_4 = \underbrace{U_1 + U_2 + U_3}_{S_3} + U_4$

$S_4 = S_3 + U_4$

$\underbrace{S_{10} + U_{11}}_{S_{11}} + U_{12} = S_{11} + U_{12}$

$= S_{12}$

$110 + U_{11} + U_{12} = 108$

$U_{11} + U_{12} = 108 - 110$

$U_{11} + U_{12} = -2$

$U_{12} = U_{11} + b$

$U_{11} + U_{11} + b = -2$

$2U_{11} + b = -2$

Ti~~tik-titik $(-2,0)$, $(-1,0)$, dan~~ $(0,-2)$ merupakan diantara titik yang dilewati oleh fungsi kuadrat $f(x)$. Nilai $f(5) = \cdots$

$S_2 = 38$ (A)

$2U_{11} + b = -2$

$S_{10} = 110$

$U_2 = a + b$

$U_{11} = a + (11-1)b$

$= a + 10b$

$U_{12} = a + 11b$

$2(a+10b) + b = -2$

$2a + 20b + b = -2$

$2a + 21b = -2 \quad \ldots(1)$

$S_2 = \frac{2}{2}(a + U_2)$

$= (a + (a+b))$

$= 2a + b$

$= 2 \cdot 20 - 2$

$= 38$

$S_{12} = 108$

$= \frac{12}{2}(a + a + 11b)$

$= 6(2a + 11b)$

$= 12a + 66b$

$12a + 66b = 108 \quad \ldots(2)$

Sebuah kode terdiri dari 7 digit dimana digit pertama dan 2 digit terakhir merupakan huruf, dan 4 digit sisa nya adalah angka. Semua huruf dalam kode tersebut sama, semua angka penyusun nya berbeda dan angka pertama ganjil. Banyak kemungkinan dari kode tersebut adalah...

- 65520
- 78624
- 85250
- 94770

$$8a + 21b = -2$$
$$12a + 66b = 108$$

$$a = 20, \quad b = -2$$

$\underline{H}$ $\underline{A_1}$ $\underline{A_2}$ $\underline{A_3}$ $\underline{A_4}$ $\underline{H}$ $\underline{H}$

A_1 → ganjil

$H = 26$

$A_1 = \{1, 3, 5, 7, 9\} = 5$

$A_2 = 10 - 1 = 9$

$A_3 = 8$

$A_4 = 7$

$26 \times 5 \times 9 \times 8 \times 7 = \underline{65520}$

Diberikan empat buah bilangan bulat. Jumlah kuadrat bilangan dari bilangan pertama dan kedua adalah 1, begitupun jumlah kuadrat dari bilangan ketiga dan keempat adalah 1. Jika keempat bilangan tersebut berturut-turut adalah a, b, c, d maka nilai minimum dari $ac + bd - 2$ adalah...

- -6
- -5
- -3
- 3

$ac + bd - 2 = -6$

$ac + bd = -4$

$-2 + -2 = -4$

a, b, c, d

$(a+b)^2 = 1$

$(c+d)^2 = 1$

$\rightarrow ac = -2$, $bd = -2$ } $a = -1, c = 2$; $b = 2, d = -1$

$(a+b)^2 = 1$?

$(-1+2)^2 = 1$ (v)

a boleh sama b, c, d

$b = c \rightarrow (a+b)^2 \rightarrow (a+c)^2 \rightarrow a^2 + c^2 + 2ac = 1$

$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

$(a+b)(a+b) =$

$b = c \rightarrow (b+d)^2 \rightarrow b^2 + d^2 + 2bd = 1$

$a^2 + c^2 + 2ac = b^2 + d^2 + 2bd$

Diberikan bilangan riil p dan q yang memenuhi $m^2n^5 + 12 = 300$ dan $\frac{1}{3}m = \frac{2}{n}$. Nilai dari $2m + \frac{8}{n} + 1 = \cdots$

- 15
- 13
- 11
- 9

$$\frac{8}{n} = 4 \cdot \frac{2}{n}$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{3} m = \frac{4}{3} m$$

$$\frac{1}{3} m = \frac{2}{n}$$

$$m = \frac{6}{n}$$

$$2m + \frac{4}{3} m + 1$$

$$= \frac{10}{3} m + 1$$

$$= 10 \frac{1}{3} m + 1$$

$$= 10 \cdot \frac{2}{n}$$

$$= \left(\frac{20}{n} + 1\right)$$

$$m^2 n^5 = 300 - 12$$

$$m^2 n^5 = 288$$

$$\left(\frac{6}{n}\right)^2 \cdot n^5 = 288$$

$$\frac{36 n^5}{n^2} = 288 \quad n^3$$

$$36 n^3 = 288$$

$$n^3 = \frac{288}{36}$$

$$n^3 = 8$$

$$n = 2$$

$$\frac{20}{2} + 1 = \underline{\underline{11}}$$

Eksponen

$$a^b = \overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{\text{sebanyak } b}$$

$$a^b \cdot a^d = a^{b+d}$$

$$= 2^{2020} \cdot 2^3$$

$$= 2^{2023}$$

$$\frac{a^b}{a^d} = a^{b-d}$$

$$2^{2023} = 2^{(\boxed{} - \boxed{})}$$

2025 2

$$= 2^{2025-2} \rightarrow \frac{2^{2025}}{2^2}$$

$$(a^b)^c = a^{b \times c}$$

$$= 2^{2024} \rightarrow (2^{\square})^{\square} \quad \square \to 1012, \ \square \to 2$$

$$\rightarrow (2^{1012})^2$$

$$(a^b)^c \neq a^{b^c}$$

$$b^c: 3^2 \rightarrow 3^2 = 9$$

$$(2^3)^2 \neq 2^{3^2} \rightarrow 2^6 \neq 2^9$$

Bentuk akar

$\sqrt[n]{a} = x \rightarrow x$ nilai sehingga $x^n = a$

* $\rightarrow$ 2

$\sqrt{4} = 2 \rightarrow \sqrt{4} = 2 \rightarrow 2^2 = 4$

$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

$\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 2 \cdot 3$
$= 6$

$$k\sqrt{a} \pm L\sqrt{a} = k+L\sqrt{a}$$

$$3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{2} = x$$

$$3x + 4x = 7x$$

$$= 7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$$

$$\sqrt[2]{3^1} = 3^{1/2}$$