

Misalkan $N(a, b, c)$ menyatakan banyaknya kelipatan a yang lebih besar dari b dan kurang dari c .

Sebagai contoh, $N(3, 5, 10) = 2$ karena terdapat dua bilangan antara 5 dan 10 yang merupakan kelipatan 3.

Nilai dari $N(6^3, 6^4, 6^6)$ adalah

- A. 216
- B. 215
- C. 209
- D. 208

OSK

1

Gina bermain angka dengan mengisi bilangan bulat 1, 2, ..., 9 pada tabel 3×3 . Sehingga, hasil kali ketiga bilangan pada setiap baris adalah bilangan yang terdapat di kanan tabel dan hasil kali ketiga bilangan pada setiap kolom adalah bilangan yang terdapat di bawah tabel, seperti terlihat sebagai berikut.

			96
N			84
			45
24	144	105	

Nilai N adalah

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 6

OSK

2

Bilangan-bilangan 4, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 20, dan 24 akan diletakkan pada 4 lingkaran dan 5 persegi yang disusun dalam satu baris sebagai berikut.



Setiap bilangan harus digunakan tepat satu kali dan diletakkan di tempat yang berbeda. Selain itu, bilangan pada setiap lingkaran harus merupakan hasil penjumlahan dari dua bilangan pada persegi yang berada tepat di sebelah kiri dan kanannya.

Jika x adalah bilangan pada persegi paling kiri dan y adalah bilangan pada persegi paling kanan, maka nilai terbesar yang mungkin dari $x + y$ adalah

- A. 32
- B. 38
- C. 42
- D. 44

OSK

3

Banyaknya faktor dari 2024 yang lebih besar dari $\sqrt{2024}$ adalah

- A. 4
- B. 8
- C. 12
- D. 16

OSK

4

Diketahui x merupakan bilangan bulat positif kelipatan 2 yang kurang dari 50, y merupakan bilangan bulat positif kelipatan 3, dan $y - x = 10$.

Jika A adalah himpunan semua faktor prima dari x , B adalah himpunan semua faktor prima dari y , dan jumlah semua anggota dari $A \cup B$ adalah 10, maka nilai dari $x + y$ adalah

- A. 14
- B. 26
- C. 38
- D. 50

OSK

5

Suatu bilangan bulat positif n disebut bilangan **JUMPAT** jika jumlah n bilangan bulat positif pertama dapat dinyatakan sebagai penjumlahan empat bilangan bulat positif berurutan. Banyaknya bilangan **JUMPAT** yang kurang dari 2024 adalah

- A. 252
- B. 253
- C. 504
- D. 505

OSK

6

Diketahui $A = \{0,1,2, \dots, 9\}$ dan $\overline{rstu}$ adalah bilangan empat digit dengan r, s, t, u adalah anggota A yang berbeda.

Jika $\overline{rstu} + \overline{stu} = \overline{vwxyz}$, dengan $r, s, t, u, v, w, x, y, z$ adalah anggota A yang berbeda, maka anggota A yang tidak digunakan dalam operasi penjumlahan tersebut adalah

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 8

OSK

7

Jika bilangan real positif p, q, r, s memenuhi sistem persamaan

$$p^2 + q^2 = r^2 + s^2,$$

$$p^2 + s^2 - ps = q^2 + r^2 + qr,$$

nilai dari

$$\frac{pq + rs}{ps + qr}$$

adalah

- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

OSK

8

Diketahui pertidaksamaan

$$\sqrt{x-3} + \sqrt{6-x} \geq p$$

memiliki penyelesaian untuk $x \in R$.

Nilai p terbesar yang mungkin adalah ...

- A. $\sqrt{6}$
- B. 3
- C. $\sqrt{6} + \sqrt{3}$
- D. 6

OSK

9

Diketahui a, b , dan c adalah bilangan ratusan yang satuannya sama dengan ratusannya.

Jika $b = 2a + 1$ dan $c = 2b + 1$, maka banyaknya kemungkinan tripel (a, b, c) yang berbeda adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

OSK

10

Jika $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18$ dan $x \neq 0$, maka nilai dari

$$x^7 + \frac{1}{x^7} + 7$$

adalah

- A. 845
- B. 850
- C. 855
- D. 860

OSK

11

Diketahui persamaan

$$x^4 + ax^3 + 54x^2 - 108x + 81 = 0$$

dengan a bilangan real, memiliki 4 akar real berbeda, yaitu r_1, r_2, r_3, r_4 .

Jika

$$r_1 \times r_2 \times r_3 \times r_4 = \left(\frac{r_1 + r_2 + r_3 + r_4}{4} \right)^4$$

maka nilai dari a adalah

- A. -12
- B. -8
- C. 3
- D. 12

OSK

12

Diketahui sistem persamaan sebagai berikut dengan a, b , dan c adalah bilangan real positif.

$$a = bc$$

$$b = c(a + 2)$$

$$c = b(a - 2)$$

Nilai dari $a^2 + b^2 + c^2$ adalah ...

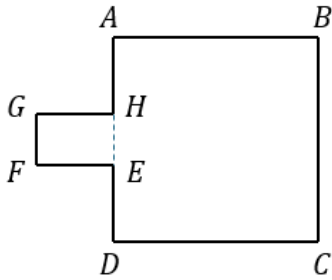
- A. 15
- B. $15 - 4\sqrt{5}$
- C. 225
- D. $15 + 4\sqrt{5}$

OSK

13

Suatu segi delapan $ABCDEFGH$ dibentuk dari suatu persegi $ABCD$ dan persegi panjang $EFGH$ yang panjang sisi-sisinya merupakan bilangan bulat positif.

Contoh segi delapan tersebut diberikan pada gambar berikut.



Jika luas persegi adalah $x \text{ cm}^2$, luas persegi panjang adalah $y \text{ cm}^2$, $x > y$, dan $xy = 98$,

maka keliling segi delapan $ABCDEFGH$ yang mungkin adalah ... cm.

- A. 30
- B. 33
- C. 34
- D. 51

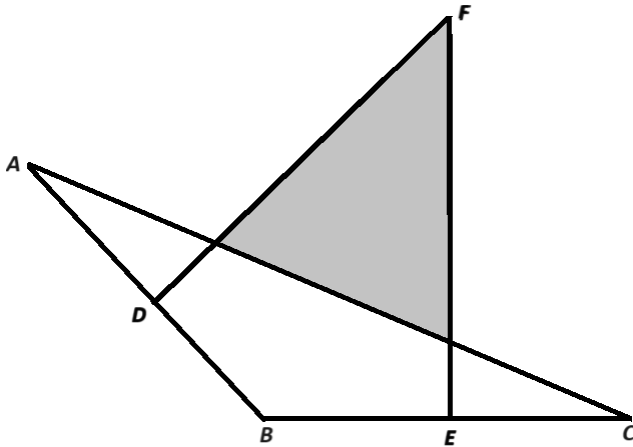
OSK

14

Diketahui segitiga sama kaki ABC dengan $AB = BC = 8$ cm dan $\angle ABC = 120^\circ$.

Titik tengah AB dan BC masing-masing adalah D dan E . Garis DF tegak lurus AB dan EF tegak lurus BC .

Luas daerah yang diarsir adalah ... cm^2 .

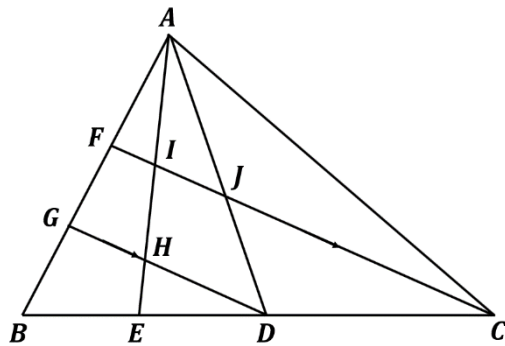


- A. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$
- B. $\frac{16}{3}\sqrt{3}$
- C. $8\sqrt{3}$
- D. $16\sqrt{3}$

OSK

15

Perhatikan gambar berikut.



Diketahui panjang $BD = CD$, $BE = DE$, $AJ = JD$ dan DG sejajar CF .

Jika perbandingan luas daerah segitiga ADH dan segitiga ABC dinyatakan dalam bentuk paling sederhana $m:n$, maka nilai dari $m + n$ adalah

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

OSK

16

Segi enam beraturan $ABCDEF$ memiliki panjang sisi 2024 mm. Titik G adalah titik tengah AB dan titik H adalah titik tengah EG .

Perbandingan luas daerah segitiga CDH dan segi enam $ABCDEF$ adalah

- A. 4:24
- B. 5:24
- C. 6:24
- D. 7:24

OSK

17

Diberikan 4 bola pejal berukuran sama dengan diameter 22 cm dan sebuah silinder dengan diameter 46 cm.

Dua bola diletakkan di dasar silinder dengan jarak pusat keduanya 24 cm. Dua bola sisanya juga dimasukkan ke dalam silinder dengan jarak antar pusat keduanya 24 cm dan garis yang menghubungkan kedua pusat bola ini tegak lurus dengan garis yang menghubungkan kedua pusat bola sebelumnya.

Jika air dimasukkan ke dalam silinder hingga menutupi seluruh permukaan bola, maka volume minimum air yang dimasukkan adalah cm³.

- A. $307\frac{1}{3}\pi$
- B. $529\frac{1}{3}\pi$
- C. 1694π
- D. $7098\frac{2}{3}\pi$

OSK

18

Diketahui suatu kerucut dengan titik puncak T , pusat sisi alas O , dan diameter alas AB .

Titik C berada pada ruas garis AT dengan $AC = OC = 11$ cm. Titik D merupakan titik potong antara garis OT dan BC dengan $DC = 7$ cm.

Volume kerucut tersebut adalah ... cm^3 .

- A. 196π
- B. 960π
- C. 1960π
- D. 9600π

OSK

19

Sekelompok bilangan berbeda terdiri dari 6 bilangan genap dan 4 bilangan ganjil. Dari kelompok bilangan tersebut diperoleh informasi sebagai berikut.

- Jangkauan data = 24.
- Jangkauan antar kuartil = 14.
- Bilangan ke-3, 5, 6 dan 8 adalah bilangan ganjil.
- Median = 2024.
- Rata-rata bilangan ganjil adalah 2022.

Rata-rata terbesar yang mungkin dimiliki oleh kelompok bilangan tersebut adalah

- A. 2022
- B. 2022,4
- C. 2024
- D. 2024,4

OSK

20

Empat bilangan asli kurang dari sepuluh memiliki rata-rata, median dan modus tunggal yang membentuk tiga bilangan asli berurutan.

Jika A adalah jumlah terkecil yang mungkin dari empat bilangan tersebut dan B adalah jumlah terbesar yang mungkin dari empat bilangan tersebut, maka nilai dari $A + B$ adalah

- A. 36
- B. 40
- C. 42
- D. 44

OSK

21

Dari segi lima $ABCDE$ dipilih 21 titik yang berbeda. Satu titik dari sisi AB , dua titik dari sisi BC , tiga titik dari sisi CD , empat titik dari sisi DE , lima titik sudut A, B, C, D, E , dan enam titik dari sisi AE .

Banyaknya segitiga yang dapat dibentuk dari seluruh titik yang dipilih adalah

- A. 560
- B. 770
- C. 1239
- D. 1330

OSK

22

Jumlah semua bilangan ratusan yang ketiga digitnya berbeda dan tidak memuat 0 adalah

- A. 359.640
- B. 279.720
- C. 277.200
- D. 252.000

OSK

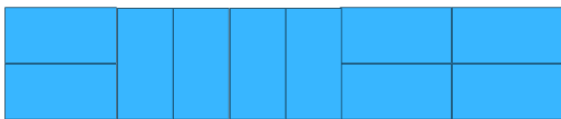
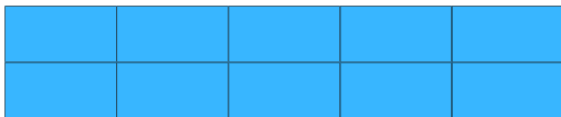
23

Sepuluh persegi panjang kecil dengan ukuran $1 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ akan digunakan untuk membentuk persegi panjang besar dengan ukuran $10 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$.

Banyaknya cara membentuk persegi panjang besar tersebut adalah

Keterangan:

Berikut adalah beberapa contoh cara membentuk persegi panjang besar yang mungkin untuk dilakukan.



- A. 78
- B. 89
- C. 144
- D. 233

OSK

24

Atlet bulu tangkis Anthony Ginting menjalani pertandingan persahabatan dengan Jonathan Christie, rekan sesama timnya.

Pertandingan berakhir jika salah satu pemain menang dua set langsung atau menang dua set dari tiga set permainan (*rubber set*).

Tim pelatih Ginting menyatakan bahwa peluang Ginting dapat memenangkan suatu set adalah 1,6 kali lipat peluang Ginting memenangkan pertandingan.

Misalkan tidak ada pertandingan yang berakhir imbang/*seri*. Berdasarkan pernyataan tim pelatih Ginting, peluang Jonathan memenangkan pertandingan adalah

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{5}{32}$
- D. $\frac{27}{32}$

OSK

25

