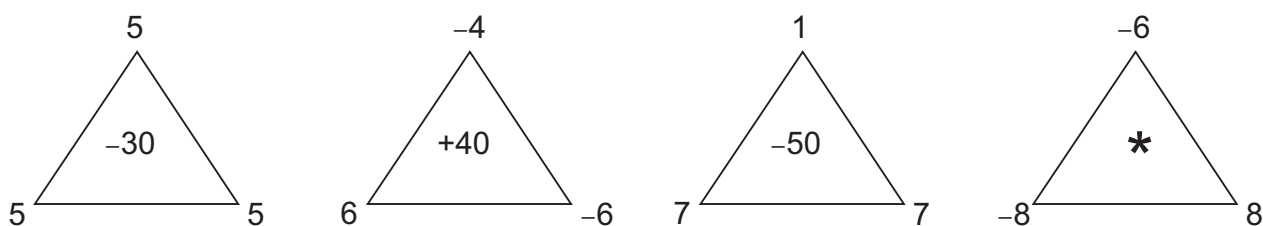


1. Mennyi az alábbi művelet eredménye?

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{6}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{25}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{26}\right)$$

- A) 0                      B) 1                      C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{9}{13}$

2. Az ábrán látható háromszögek csúcsainál levő és a középre írt számok között ugyanaz a matematikai kapcsolat van. Milyen szám kerül a 4. háromszögben a csillag helyére?

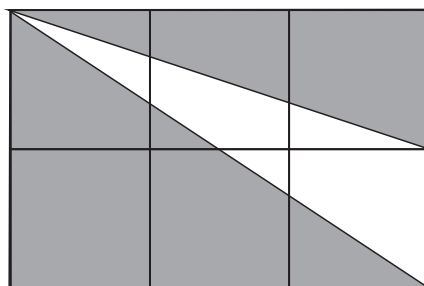


- A) -70                      B) +70                      C) -60                      D) 60

3. Egy általános iskolában a 6. osztályba 312 tanuló jár, a 7.-be 216 és a 8.-ba 192. Az igazgató azt kérte, hogy minden osztályteremben ugyanannyi, azonos évfolyamra járó gyerek legyen. Legalább hány terem kell a 7.-esek elhelyezésére?

- A) 7                      B) 9                      C) 12                      D) 13

4. A kis négyzetek oldala 1 egység.  
Mekkora a területe a szürke résznek (hány egységnégyzet)?



- A) 3                      B) 2                      C) 4,5                      D) 4

5. Hány olyan egész szám van, amelynek az abszolút értéke 5-nél kisebb?

A ) 3

B ) 4

C ) 8

D ) 9

6. János 12 perc alatt 5 fát ültet el, a testvére pedig 16 perc alatt 9 fát.

Hány perc alatt tudnak 141 fát elültetni, ha együtt dolgoznak?

(Feltételezzük, hogy végig tartani tudják az adott tempót.)

A ) 96

B ) 116

C ) 128

D ) 144

7. Adott egy 4,2 m élhosszúságú nagy kocka. Ennek a teljes felületét beborítjuk 1,5 cm oldalhosszúságú kis négyzet alakú mozaik lapokkal. Hány mozaik lapot kell felhasználnunk?

A ) 425400

B ) 442400

C ) 466400

D ) 470400

8. Az  $\overline{aa}$  egy kétjegyű természetes szám, amelynek a két jegye azonos.

Ez a kétjegyű szám felírható  $4n + 2$  alakban (ahol  $n$  egy természetes szám).

Határozzuk meg a feltételeket kielégítő  $a$  számjegyek összegét!

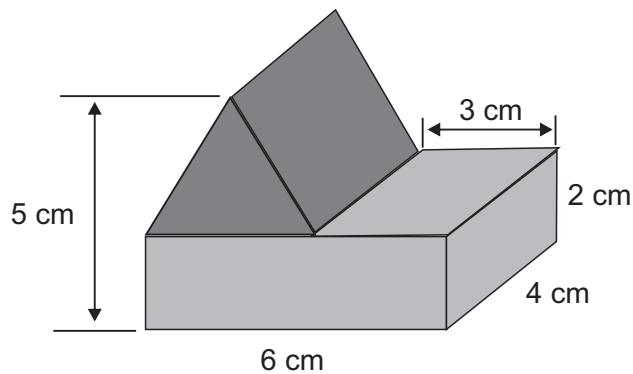
A ) 2

B ) 4

C ) 6

D ) 8

9. Számítsuk ki az alakzat térfogatát!

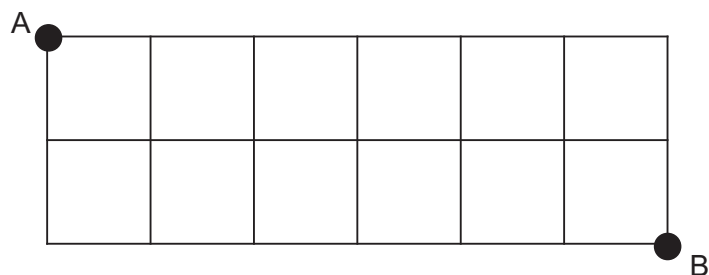


- A )  $66 \text{ cm}^3$       B )  $72 \text{ cm}^3$       C )  $76 \text{ cm}^3$       D )  $78 \text{ cm}^3$

10. Egy számsorozat 52-vel kezdődik, majd minden következő elem az előző számjegyei köbének az összege (pl. a második elem  $5^3 + 2^3 = 133$ ). Mennyi a 2015. elem?

- A ) 52      B ) 55      C ) 133      D ) 250

11. Az alábbi vonalak egy város utcáit mutatják. Hányféleképpen lehet a város utcáin haladva a lehető legrövidebb úton eljutni A-ból B-be?



- A ) 26      B ) 27      C ) 28      D ) 29

12. Képezzünk olyan háromjegyű pozitív egész számokat, amelyeknek számjegyei különböző páratlan számok, majd ezeket állítsuk növekvő sorrendbe! Melyik lesz a 39. szám?

A ) 793

B ) 759

C ) 751

D ) 719

13. Hány nyolcjegyű természetes számot tudunk felírni a 10022333 számjegyeinek sorbarendezésével?

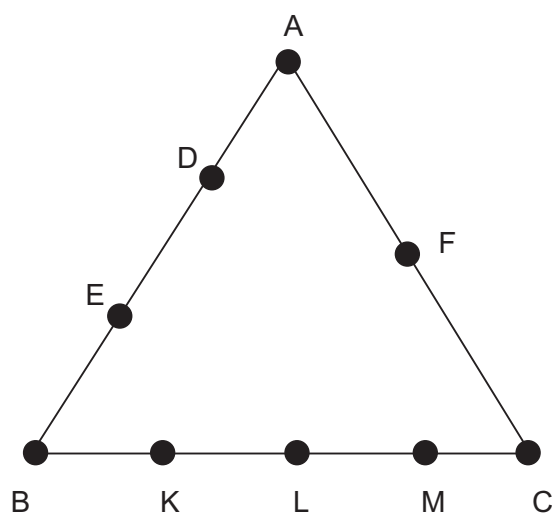
A ) 1260

B ) 1320

C ) 1380

D ) 1420

14. A háromszög oldalain az ábrán látható módon 9 pont van. Összesen hány háromszög rajzolható úgy, hogy ezek a pontok legyenek a háromszögek csúcsai?



A ) 63

B ) 65

C ) 67

D ) 69

15.  $180x = y^2$

Tekintsük az egyenlet pozitív egész  $(x, y)$  megoldásait.

Mennyi a legkisebb  $x+y$  összeg?

A ) 20

B ) 25

C ) 30

D ) 35

16. Egy osztályban minden diák a nap folyamán 1, 2, 3 vagy 4 almát eszik meg. A 2 és 3 almát evők száma megegyezik, és az összesen megevett almák száma 36-tal több a diákok létszámánál.

Hányan vannak, akik legalább 3 almát ettek?

A ) 8

B ) 10

C ) 12

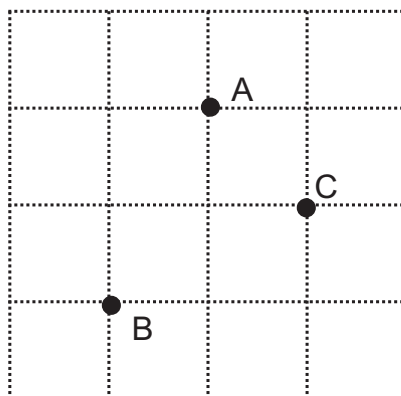
D ) 14

17. Az ábrán a koordináta-rendszer egy részletét látod, a tengelyek nélkül. A tengelyek elhelyezkedése a megszo-

kott (az  $x$  tengely vízszintes és jobbra nőnek a számok, az  $y$  tengely függőleges és felfelé nőnek a számok).

Az ábrán látható kis négyzetek oldala 1 egység hosszú. Az  $A$  pont koordinátái  $(-2, 3)$ .

Mennyi  $B$  és  $C$  pontok  $x$  koordinátái összegének és  $y$  koordinátái összegének az aránya?



A )  $-\frac{4}{3}$

B )  $-3$

C )  $-1$

D )  $\frac{1}{2}$

18. A 111, 121, 131,...,511 számokat egymás mellé írjuk. Hányjegyű számot kapunk?

A ) 119

B ) 120

C ) 123

D ) 126

19.

$$\frac{xy}{x+y} = \frac{1}{5} \quad \frac{xz}{x+z} = \frac{1}{8} \quad \frac{yz}{y+z} = \frac{1}{9}$$

Mennyi az értéke a következő kifejezésnek?

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

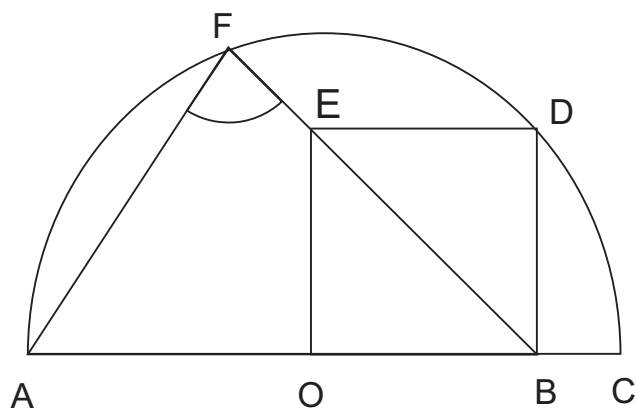
A ) 9

B ) 10

C ) 11

D ) 12

20. Az ábrán látható félkör középpontja az O pont. Az OBDE négyszög egy négyzet. Hány fokos az AFB szög?



A ) 97,5°

B ) 82,5°

C ) 77,5°

D ) 65°

## Számítások

## Számítások