

1. Ha $a = -3$,
 $b = 10$ és
 $c = 10^2$ akkor mennyi az $(a \cdot b) + c$ művelet eredménye?

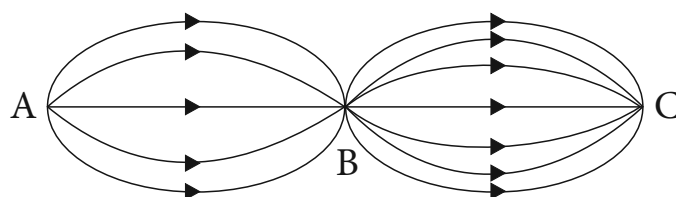
A) -200 B) -400 C) -3 D) 3 E) 70

2. $x = 2$

Az alábbi algebrai kifejezések közül melyiknek az értéke különbözik a többitől?

A) $x^2 + 1$ B) $2x + 1$ C) $x^2 + x$ D) $3x - 1$ E) $\frac{3x+4}{2}$

3. A városból B városba 5 különböző úton lehet eljutni, B városból C városba pedig 7 út van. Hányféle útvonalat ismerünk ha A városból C városba akarunk eljutni úgy, hogy közben betérünk B városba is?



A) 35 B) 45 C) 51 D) 71 E) 90

4. A $\sqrt{119}$ számhoz melyik a legközelebbi egész szám?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. Mennyi $2^4 \cdot 2^5 \cdot 2^3$ művelet eredménye?

A) 2^{70} B) 2^{60} C) 2^{50} D) 2^{12} E) 2^9

6. $a_n = 2n + 5$

Számítsd ki a számsorozat 6. elemét!

A) 16

B) 17

C) 18

D) 19

E) 20

7. Hány számjegyű az alábbi szám:

$$7 \cdot 8^3 \cdot 5^{11}$$

A) 12

B) 10

C) 9

D) 8

E) 7

8. Az a, b számokra fenn áll a következő összefüggés: $\frac{3a+b}{a-b} = 2$, ekkor mennyivel egyenlő az $\frac{a^3}{b^3}$ kifejezés?

A) -27

B) -8

C) 1

D) 8

E) 27

9. Egy juhot kikötöttek egy 120 cm-es kötéllel egy cövekhez egy nagy legelőn. A juh a teljes területet lelegelte 15 óra alatt és ezzel jóllakott. Hány cm-rel kellene meghosszabítani a kötelet, hogy a következő alkalommal, egy hónap múlva 60 órára biztosítson a terület elegendő fűvet? (A számításoknál: $\pi = 3$)

A) 60 cm

B) 120 cm

C) 200 cm

D) 240 cm

E) 360 cm

10. Egy szegedi középiskola által szervezett versenyen 1-től 100-ig adnak pontokat. Legalább hány főnek kell résztvennie az eseményen ahhoz, hogy biztosan legyen 9 fő, aki ugyanazt a pontszámot éri el?

A) 11

B) 101

C) 501

D) 801

E) egyik sem

11. Két egyforma hosszúságú huzalt egy sík felületre helyeztük, úgy hogy az egyik egy kört, a másik egy négyzetet alkot. Az így kapott négyzet területe kör területénél hány %-kal kevesebb?
(Az egyszerűség kedvéért $\pi = 3$ -mal számoljuk.)

A) 25

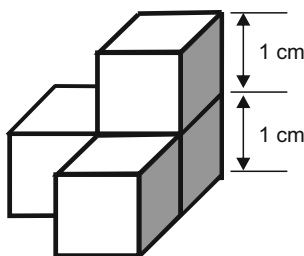
B) 30

C) 35

D) 40

E) 45

12. Az ábrán egy 4 kockából álló alakzat látható, s ezekből több van. Ezek felhasználásával egy nagyobb kockát készítünk. Legalább mekkora a nagy kocka élhosszúsága?



A) 15

B) 19

C) 21

D) 25

E) egyik sem

13. Ha x, y, z, t természetes számok és

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z + \frac{1}{t}}} = \frac{23}{7}$$

Mennyi $x+y+z+t$?

A) 6

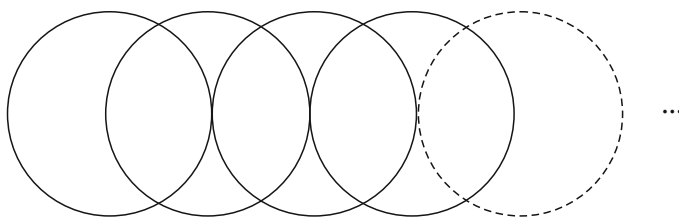
B) 7

C) 8

D) 9

E) 10

14. Ha a képen látható módon 100 kört rajzolunk. Összesen hány metszés és érintő pontot kapunk?



A) 196

B) 286

C) 294

D) 296

E) 300

15. Mennyi a $\sqrt{(2016 \cdot 2006 + 25)}$ művelet eredménye?

A) 2001

B) 2006

C) 2011

D) 2021

E) 2025