

A megoldásra 60 perc áll rendelkezésre. Egy feladat helyes megoldása 2 pontot, hibás megoldás -1 pontot ér, üresen hagyott feladatra nem adunk (se pozitív, se negatív) pontot.

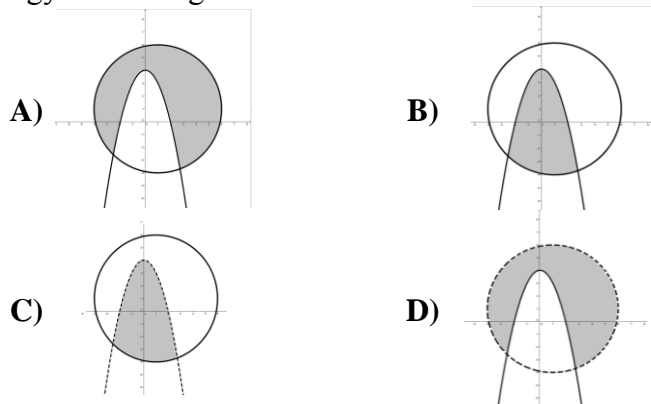
A feladatok A), B), C), D) állításai közül karikázza be az igaz állítás betűjelét!

- Ha volna még 4 000 Ft-unk, akkor 2 700 Ft helyett 2 800 Ft jutna mindenkinek. Ahhoz pedig, hogy 2 900 Ft jusson, kellene még
A) 5600 Ft **B)** 2800 Ft **C)** 8000 Ft **D)** 4000 Ft
- Az $ax - 3y + 1 = 0$ és az $y = 0,8x + 3$ egyenletek két merőleges egyenest írnak le, ha
A) $a = \frac{15}{4}$ **B)** $a = -\frac{15}{4}$ **C)** $a = \frac{4}{15}$ **D)** $a = -\frac{4}{15}$
- Egy kalapból egyenként kihúzzuk a 5, 7, 9 számkártyák mindegyikét és egymás mellé rakjuk a kihúzás sorrendjében balról jobbra. Annak a valószínűsége, hogy háromjegyű öttel osztható számot kapunk
A) $\frac{6}{24}$ **B)** $\frac{7}{24}$ **C)** $\frac{8}{24}$ **D)** $\frac{9}{24}$
- Az ABC háromszög súlypontja S(3;1). Az A és B csúcspontjainak koordinátái A(6; 6) és B(3; 0). Ekkor a C(x;y) pont koordinátái
A) C(1;3) **B)** C(-3;0) **C)** C(0;3) **D)** C(0;- 3)
- Annak a valószínűsége, hogy két dobókockával dobva a számok összege 6,
A) $\frac{1}{11}$ **B)** $\frac{1}{12}$ **C)** $\frac{5}{36}$ **D)** $\frac{1}{6}$
- Milyen számjegyre végződik 2014^{2015} ?
A) 2 **B)** 4 **C)** 6 **D)** 8
- Annak a sokszögnek az oldalszáma, amelynek a szögösszege 1980°
A) 11 **B)** 12 **C)** 13 **D)** 14
- Egy városban ma esik az eső. Esős napot 0,5 eséllyel esős nap követ. Esőmentes napot 0,1 eséllyel követ esős nap. Annak az esélye, hogy holnap nem esik ebben a városban
A) 0.05 **B)** 0,9 **C)** 0,5 **D)** 0,6
- Az $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ egyenletű alakzatnak pontosan akkor van egynél több pontja, ha
A) $a^2 + b^2 > c^2$ **B)** $a^2 + b^2 > c$
C) $a^2 + b^2 < c^2$ **D)** $a^2 + b^2 < c$
- Az $x^3 + x^2 + ax + 1 = 0$ és az $x^2 + 2x + 1 = 0$ egyenleteknek pontosan akkor van közös gyöke, ha
A) $a = -2$ **B)** $a = 2$ **C)** $a = -1$ **D)** $a = 1$
- Az $y = x^2 - x + 3$ képlettel megadott függvény grafikonja az x tengelyt
A) metszi az (1;0) és (-3;0) pontokban.
B) érinti.
C) nem metszi.
D) metszi a (-1;0) és (3;0) pontokban.

12. Az ábrán a satírozott rész azon $P(x;y)$ pontok halmazát jelöli, amelyek koordinátái kielégítik az

$$y \geq 4 - x^2 \text{ és } (x - 1)^2 + (y - 1)^2 < 36$$

egyenlőtlenségrendszer



13. A $\sin 2x = 1$ egyenlet megoldásainak száma a $]0;9[$ nyílt intervallumban

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

14. Egy téglatest a, b, c élei közül az egyiket 10%-kal növeljük, a másikat 10%-kal csökkentjük, a harmadikat pedig változatlanul hagyjuk. Ekkor a téglatest térfogata

- A) csökken.
 B) nő.
 C) nem változik.
 D) attól függően nő vagy csökken, hogy melyik oldalát növeljük, illetve csökkentjük.

15. József és János egy virágágyásba összesen 172 palántát ültetnek. Ha mindegyikük 3 perc alatt ültet el egy palántát, és negyedóránként 5 percet pihennek, akkor a munka időtartama

A) 348 perc B) 686 perc C) 343 perc D) 258 perc

16. Az ABC háromszöget elforgatjuk az origó körül 90° -kal. Ha a csúcspontok koordinátái $A(0;3)$, $B(4;0)$ és $C(4;3)$, akkor az elforgatott háromszög köréírt körének középpontja

A) $K\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ B) $K\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$
 C) $K\left(\frac{3}{2}; -2\right)$ D) $K\left(-\frac{3}{2}; -2\right)$

17. Az alábbi állítások a természetes számokra vonatkoznak:

- I. Ha egy szám számjegyeinek összege 27, akkor osztható 27-tel.
 II. Négy egymást követő szám szorzata osztható 24-gyel.
 III. Három egymást követő szám összege osztható 6-tal.
 IV. Ha egy szám osztható 3-mal és 15-tel, akkor 45-tel is.

Köztük az igaz állítások száma

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

18. Egy n elemű halmaznak összesen épp négyszer annyi részhalmaza van, mint amennyi az elemeinek száma. Ekkor az eredeti halmaz elemszáma:

A) 1024 B) 4 C) 0 D) 16

19. Egy fekete, egy fehér, egy cirmos és egy vörös macska sétál sorban a háztetőn. Annak a valószínűsége, hogy a vörös előrébb megy a sorban, mint a fekete

A) $\frac{6}{24}$ B) $\frac{11}{24}$ C) $\frac{12}{24}$ D) $\frac{18}{24}$

20. Egy szabályos háromszög oldala 2 cm hosszú. A magassága

A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$