

23. Két egymást követő pozitív páros szám hányadosa $1\frac{1}{2}$. Mennyi a két páros szám összege?

- (A) 18 (B) 50 (C) 51 (D) 102 (E) 120

24. Hány olyan kúldöttséget lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

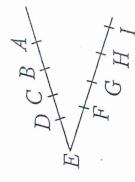
- (A) 80 (B) 140 (C) 220 (D) 840 (E) 1125

25. Dorka csálót hajtogat. Az egyik lépésmérőnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-rel lejebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán x -szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5

26. Adott kílenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az E kezdőpontú két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kílenc pont közül való?

- (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 48 (E) 64



27. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcsát, egy keszeget, egy pontot és egy stíllót. Hányféléképpen történhetett ez, ha minden hal fogott? (Két fogást akkor tekintünk két ionból, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

- (A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240 (E) 243

28. Hányféléképpen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8 (B) 32 (C) 42 (D) 100 (E) 128

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog A városból B városba. András minden kilométert 5 percivel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megtette, visszafordul, A városban 10 percet időzik, majd útra indul B városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az A és B városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 16 (E) 20
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db n -szöget kapott. Mennyi az n értéke?

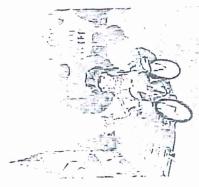
2023 ZRÍNYI ILLONA

MATEMATIKAKERSENY

OSZTÁLY

9.

1. forduló



6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047
www.mategeye.hu mategeye@mategeye-t-online.hu



MATEGYE Alapítvány



Morgan Stanley

© Copyright MATEGYE Alapítvány | Kecskemét – 2023

1. Mennyi a 2022 harmad részének a 150%-a?

- (A) 674 (B) 1011 (C) 1348 (D) 2022 (E) 3033

2. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

3. Mennyi az n értéke, ha $(3^2)^n \cdot 3^3 = 27$?

- (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 2

4. Hány olyan részhalmaza van az $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ halmaznak, amelynek nem eleme sem az 1, sem az 5?

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 16 (E) 32

5. Mennyi a $\frac{3^{2022} + 3^{2021} + 3^{2020}}{3^{2021} + 3^{2020} + 3^{2019}}$ tört értéke?

- (A) 3 (B) 9 (C) 3²⁰¹⁹ (D) 3²⁰²⁰ (E) 3²⁰²¹

6. Melyik a legnagyobb?

- (A) 3^{-2} (B) 2^{-3} (C) 5^0 (D) 7^{-1} (E) $\left(\frac{I}{II}\right)^{-2}$

7. A sík két metsző egyenese e és f . Hány olyan pontja van a síknak, amely az e egyenestől 2 cm, az f egyenestől 3 cm távolságra van?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 8

8. Mennyi a $2\sigma^3 + 3\sigma^2$ összeg helyettesítési értéke, ha $\sigma = -0,5$?

- (A) -1 (B) 0 (C) 0,5 (D) 1 (E) 2

9. Egy kocka élei hosszának összege 24 cm. Hány négyzetcentiméter a kocka felszíne?

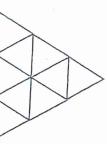
- (A) 8 (B) 24 (C) 96 (D) 144 (E) 3456

10. Hány megoldása van az $x^3 = x$ egyenletnek?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) végtelen sok

11. Az Abacus íjúság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16



12. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

13. Mennyi a maradék, ha a tizenkettes számrendszerben megadott 52195₁₂ ötjegyű számot eloszjuk 4-gyel?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

14. Mennyi a négyzet szimmetriatengelyei számának és a szabályos háromszög szimmet-

riatengelyei számának szorzata?

- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 12 (E) 18

15. Mennyi az 1001 · 1001 - 1003 · 999 különbség?

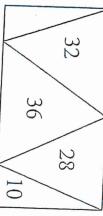
- (A) -14 (B) -4 (C) 0 (D) 4 (E) 14

16. Hány olyan n egész szám van, amelyre a $\frac{6}{n-3}$ tört értéke is egész szám?

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

17. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A háromszögekbe írt számok az addott háromszög négyzetcentiméterben mért területet jelentik. Hány négyzetcentiméter az ábrán lévő szürke színű háromszög területe?

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 18 (E) 20



18. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között csak egyik irányba megy az útkomp. A városból E és I városba, A és I városba. Más módszer nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját U város orvosa?

- (A) A (B) E (C) I (D) O (E) U

19. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszodik: „Fájó lábaim számának kétszerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 28 (B) 36 (C) 50 (D) 68 (E) 82

20. Négy lány és egy fiú átlagmagassága 165 cm. Közülük a lányok magasságai 160 cm, 162 cm, 166 cm és 170 cm. Hányadik a nagyság szerinti növekvő sorrendben a fiú?

- (A) első (B) második (C) harmadik (D) negyedik (E) ötödik

21. Négy egymást követő pozitív egész szám közül három prímszám, egy pedig összetett szám. Mennyi ezeknek a számoknak az összege?

- (A) 10 (B) 14 (C) 18 (D) 22 (E) Ezekből az utatokból nem lehet meghatározni.

22. Egy négyzetrács négy négyzete fekete (lásd ábra). Hány négyzetet színezniük még feketére, hogy a kapott ábrán a négyzetek elhelyezkedése tengelyesen és középpontosan is szimmetrikus legyen, valamint az ábra a lehető legkevesebb fekete négyzetből álljon?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4