

LBRIS

We know  
books

Tuzson Zoltán

# Teszteld magad matematikából!

250 matematikafeladat  
megoldással

IX-XII. osztályos  
tanulók számára

Kedvenc Kiadó  
2022

E mű részleteinek vagy teljes egészének közzétele bármilyen médiában a kiadó írásbeli engedélye nélkül tilos és bűncselekmény a hatályban levő törvények szerint.

Reproducerea parțială sau integrală a ediției fără acordul editurii este interzisă și va fi pedepsită conform legilor în vigoare.

**Megrendelhető:**

**0744505331**

**0744611095**

E-mail: [kedvenckiado2012@gmail.com](mailto:kedvenckiado2012@gmail.com)



**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României  
TUZSON, ZOLTÁN**

**Teszteld magad matematikából! : 250 matematikafeladat megoldással IX-XII. osztályos tanulónak / Tuzson Zoltán. - Odorheiu Secuiesc : Kedvenc Kiado, 2022**

ISBN 978-606-9633-19-9

**Tartalom**

**Előszó**

**I. Tesztfeladatok**

1. Teszt: 9. osztályos tanév eleji algebra.....	5
2. Teszt: 9. osztályos tanév eleji geometria .....	9
3. Teszt: 9. osztályos algebra.....	14
4. Teszt: 9. osztályos mértan és trigonometria.....	17
5. Teszt: 10. osztályos algebra.....	21
6. Teszt: 10. osztályos koordináta geometria.....	24
7. Teszt: 11. osztályos algebra.....	28
8. Teszt: 11. osztályos matematikai analízis.....	33
9. Teszt: 12. osztályos algebra.....	37
10. Teszt: 12. osztályos matematikai analízis.....	41

<b>II. Megoldókulcsok.....</b>	<b>45</b>
--------------------------------	-----------

**Megoldások**

1. Teszt: 9. osztályos tanév eleji algebra.....	48
2. Teszt: 9. osztályos tanév eleji geometria .....	52
3. Teszt: 9. osztályos algebra.....	57
4. Teszt: 9. osztályos mértan és trigonometria.....	61
5. Teszt: 10. osztályos algebra.....	65
6. Teszt: 10. osztályos koordináta geometria.....	68
7. Teszt: 11. osztályos algebra.....	72
8. Teszt: 11. osztályos matematikai analízis.....	79
9. Teszt: 12. osztályos algebra.....	84
10. Teszt: 12. osztályos matematikai analízis.....	88

Ebben a könyvben az Olvasó 250 matematika feladatot talál, mindössze 10 fejezetben rendszerezve. A tesztek az érvényben lévő M1-es és M2-es tantervek előírásai szerint állítottam össze. Az első két teszt a 9. osztályos tanév éveleji felmérésére szolgál. Ezekkel felmérhető, hogy milyen mértékben sajátítottad el az 5.-8. osztályos anyagot! Ezután évfolyamonként 2-2 teszt van a 9., 10., 11., 12. osztályos anyagokból. Ezeket tanácsos vagy az illető tanév végén, vagy az új tanév elején elvégezni, mert előrejelzést jelenthetnek a sikeres továbbhaladáshoz. Egy teszt megoldására szánt munkaidő 2 óra. A tesztek nehézségi szintje közepes, vagy azon felül.

Minden teszt 25 feladatból áll. Ezek a feladatok felelet választósok, vagyis minden feladat után öt válasz található A, B, C, D, E betűkkel jelölve, amelyek közül csak egy helyes. A feladatok ellenben nem úgy vannak összeállítva, hogy a feleletet könnyen kitaláljuk esetleg megtippeljük. Nem is ez a cél, hanem az, hogy a feladatokat papírral és ceruzával megoldjuk, és csak ez után válasszuk ki, hogy az öt válasz közül melyik is a helyes. Az ilyen feladatválasztós feladatok napjainkban is divatosak, például a Zrínyi, Gordiusz, Bolyai matematika versenyeken is ilyenekkel találkozunk, de több egyetemre való felvételi vizsgán is ilyen rendszerűek a feladatok, például a kolozsvári, vagy temesvári műszaki egyetemeken.

A feladatokat gondosan válogattuk össze úgy, hogy lehetőleg minél jobban átfésüljék az illető osztály tananyagát. A feladatok szerkesztésénél arra törekedtünk, hogy minél tanulságosabbak és érdekesek legyenek de ugyanakkor előnyben részesítettük a logikus gondolkodást is, hiszen ez is a matematika oktatásnak egyik fontos szempontja.

Nagyon reméljük, hogy a tesztek feladatainak a megoldása során a tanulóknak többlet tapasztalatra, újabb ismeretekre és ötletekre tesznek szert, amelyeket sikerrel hasznosíthatnak az érettségi vizsgákon és az egyetemre való felvételi vizsgákon, valamint az egyes matematika versenyeken is.

A Szerző

**1. Teszt**  
**9. osztályos tanév eleji algebra**

1. A  $(6+12+18+\dots+72):(2+4+6+\dots+24)$  osztás eredménye:

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5                      E. 6

2. Egy kiránduló az első nap 12 km utat tett meg, második nap 3 km-rel többet, a harmadik nap 6 km-rel kevesebbet mint az első két nap és a negyedik nap 3-szor kevesebbet mint az első három nap összesen. Mennyi idő alatt tette meg a teljes utat, ha egy 8 km/h sebességű kerékpárral utazott?

- A. 2                      B. 1                      C. 3                      D. 4                      E. más válasz

3. A  $(2^3 \cdot 4^7 : 8^5 + 27^6 : 9^3 : 3^{10} + 2^1 + 2^0) : 2^3$  művelet sor eredménye:

- A. 1                      B. 4                      C. 2                      D. 3                      E. más válasz

4. Ha  $n \in \mathbb{N}^*$ ,  $\frac{10^{n+1} + 2^n \cdot 5^{n+1} + 5^n \cdot 2^{n+1}}{15^{n+1} - 3^{n+1} \cdot 5^n + 3^n \cdot 5^{n+1}} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$  akkor az  $\frac{a}{b}$  tört értéke:

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{5}{2}$                       D.  $\frac{2}{5}$                       E.  $\frac{5}{4}$

5. Az  $1,236 \cdot 10^{15} - 5,25 \cdot 10^{14}$  művelet sor eredménye:

- A.  $7,14 \cdot 10^{14}$     B. 7,13    C. 71,3    D. -3,994    E.  $713 \cdot 10^{12}$

6. Gondoltam egy számot, megszoroztam  $\frac{1}{6}$ -dal, utána hozzáadtam  $\frac{1}{3}$ -ot, ezt elosztottam  $\frac{1}{4}$ -del. Amit kaptam, abból kivontam 2-t. Így az eredmény

10. A gondolt szám a legközelebb van a következő számhoz:

- A. 15                      B. 10                      C. 16                      D. 20                      E. 21

7. Az  $A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid x = \frac{n+6}{n}, n \in \mathbb{N}^* \right\}$  halmaz elemeinek a száma:

- A. 4                      B. 3                      C. 5                      D. 2                      E. 0

8. Ha  $\frac{x+y}{13} = \frac{y+z}{10} = \frac{z+x}{7}$  és  $x+y+z=30$ , akkor az  $x, y, z$  számok közül a legkisebbik egyenlő:

- A. 4      B. 5      C. 3      D. 2      E. 10

9. Egy pár cipő 270 lei. Mivel nagyon fogyott, megemelték az árát 20%-kal. De így már nem fogyott, ezért leszállították az árát ugyancsak 20%-kal. Az így kapott ár, hány százaléka az eredeti árnak?

- A. 100      B. 96      C. 98      D. 94      E. 95

10. Ha 101 egymás utáni természetes szám összege 10100, akkor a számok közül a legnagyobb egyenlő:

- A. 120      B. 145      C. 150      D. 160      E. 100

11. Ha  $a-1=b+2=c-3=d+4$  akkor:

- A.  $a < b < c < d$     B.  $b < c < d < a$     C.  $d < b < a < c$     D.  $c < d < a < b$   
E. más válasz

12. Ha  $a, b, c$  nem nulla tízes számrendszerbeli számjegyek, akkor az  $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab}$  összeg mindig osztható:

- A. 5      B. 11      C. 12      D. 37      E. 30

13. Az  $A = \{\sqrt{0}, \sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \dots, \sqrt{99}, \sqrt{100}\}$  halmaz irracionális elemeinek a száma:

- A. 91      B. 90      C. 89      D. 11      E. 10

14. Egy apa most háromszor annyi idős, mint a fia. 15 év múlva az apa kétszer annyi idős lesz, mint a fia. Hány évvel idősebb az apa a fiánál?

- A. 25      B. 20      C. 30      D. 35      E. 40

15. Két természetes szám számtani közepe 7. Az osztási hányadosuk 3, és a maradékuk 2. A két szám mértani középarányosa:

- A.  $\sqrt{23}$       B.  $\sqrt{30}$       C.  $\sqrt{27}$       D.  $\sqrt{35}$       E.  $\sqrt{33}$

16. Az  $A(-4,1), B(-2,4), C(3,4), D(5,a)$  pontok esetén az  $a \in \mathbb{R}$  olyan szám, hogy  $ABCD$  trapéz. Akkor a trapéz területe:

- A. 21      B. 20      C. 30      D. 25      E. 40

17. Az

$$\frac{1x-1}{1} + \frac{4x-1}{2} + \frac{9x-1}{3} + \frac{16x-1}{4} + \dots + \frac{100^2x-1}{100} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}$$

egyenlet megoldása:

- A.  $\frac{1}{100}$       B.  $\frac{2}{101}$       C.  $\frac{2}{99}$       D.  $\frac{1}{101}$       E.  $\frac{3}{100}$

18. A  $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$  művelet sor eredménye:

- A.  $\frac{1}{3}$       B.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$       D.  $\frac{1}{2}$       E. 1

19. Ha  $x \in \mathbb{R}$  úgy, hogy  $(-10; 3-x) \cap (3x+1; 4) = \emptyset$  akkor

- A.  $x \in \left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$     B.  $x \in \left[\frac{1}{2}, \infty\right)$     C.  $x \in \left(\frac{1}{2}, \infty\right)$     D.  $x \in \left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$   
E.  $x = \frac{1}{2}$

20. Az  $A = \{x \in \mathbb{Z}; |2x-3| \leq 5\}$  halmaz elemeinek a száma:

- A. 6      B. 5      C. 4      D. 7      E. 3

21. Az  $\frac{x - \frac{1}{y}}{y - \frac{1}{x}}$  törtkifejezés értéke egyenlő:

- A.  $\frac{x}{y}$       B.  $\frac{y}{x}$       C. 1      D. -1      E.  $-\frac{x}{y}$

22. Egy ABC derékszögű háromszögben  $A = 90^\circ$  és  $AB = x + 2$ ,  $BC = 2x + 1$ ,  $CA = 5 - x$ . Akkor a háromszög területe egyenlő:

- A. 5      B. 6      C. 7      D. 8      E. 9

23. Ha  $A(1, 5)$ ,  $B(-2, -1)$  akkor az az elsőfokú  $f$  függvény amelynek a grafikus ábrája az AB zárt szakasz:

A.  $f: [-2, 1] \rightarrow [-1, 5]$ ,  $f(x) = 2x + 3$

B.  $f: [-2, 1] \rightarrow [-1, 5]$ ,  $f(x) = 3x + 2$

C.  $f: [-1, 5] \rightarrow [-2, 1]$ ,  $f(x) = 2x + 3$

D.  $f: [1, 5] \rightarrow [-2, -1]$ ,  $f(x) = 2x + 3$

E.  $f: [1, 5] \rightarrow [-2, -1]$ ,  $f(x) = 3x + 2$

24. Ha  $a + b = 1$  és  $a^2 + b^2 = 2$  akkor az  $a^4 + b^4$  értéke egyenlő:

- A. 4      B. 8      C. 1      D. 3      E. 3,5

25. Mi annak a valószínűsége, hogy az  $A = \{0, 1, 2, 3, \dots, 2022, 2023\}$  halmazból véletlenszerűen kiválasztott szám osztható 5-tel?

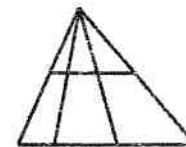
- A.  $\frac{404}{2025}$       B.  $\frac{404}{2023}$       C.  $\frac{405}{2024}$       D.  $\frac{404}{2024}$       E.  $\frac{405}{2023}$

## 2. Teszt

### 9. osztályos tanév eleji geometria

1. Az ábrán látható háromszögek száma:

- A. 10      B. 12      C. 14      D. 9      E. 15



2. Ha A, B, C három kollineáris pont és D, E, F másik három különböző pont úgy, hogy nincs több 3 kollineáris pont, akkor a 6 pont által meghatározott egyenesek száma:

- A. 13      B. 12      C. 10      D. 15      E. 9

3. Hány szakasz keletkezik, ha egy egyenesen felvesszünk 10 különböző pontot:

- A. 15      B. 20      C. 30      D. 35      E. 45

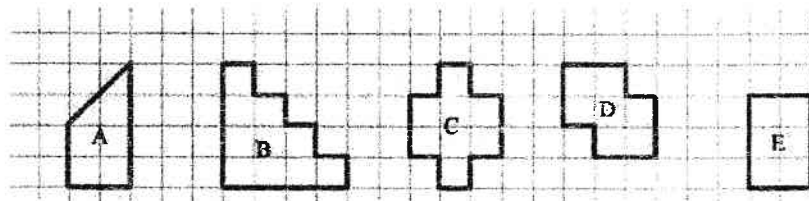
4. Hány síkrészt kapunk, ha 4 párhuzamos egyenest 4 párhuzamos egyenessel metszünk?

- A. 16      B. 25      C. 32      D. 36      E. 40

5. Egy háromszög oldalhosszai  $a = 1200 \text{ mm}$ ,  $b = 540 \text{ cm}$ ,  $c = 65 \text{ dm}$ . Akkor a háromszög területe méterben:

- A. 10,5      B. 12      C. 13,1      D. 14,2      E. 15

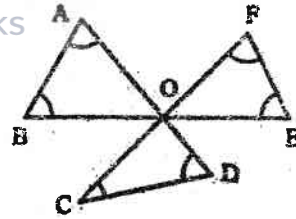
6. Az A, B, C, D, E területekről igaz, hogy



- A.  $A = E < D < B < C$       B.  $A = D < E < C < B$       C.  $D = E < A < C < B$       D.  $A = D = E < B$       E.  $A < E < D < C < B$

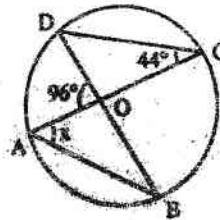
7. Mekkora az ábrán megjelölt szögek összege?

- A.  $120^\circ$     B.  $150^\circ$   
 C.  $180^\circ$     D.  $270^\circ$   
 E.  $360^\circ$



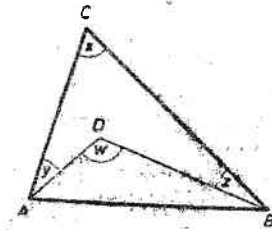
8. Az ábrán mutatott körbe rajzolt húrok által alkotott szögek közül hármat megjelöltünk. Az  $x$  értéke:

- A. 44    B. 48  
 C. 52    D. 84  
 E. 40



9. Az ABC háromszögben D egy belső pont, és  $x, y, z, w$  az ábrán megjelölt szögek fokokban mért nagysága. Fejezzük ki az  $x$ -et az  $y, z,$  és  $w$  segítségével!

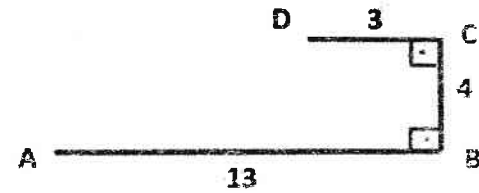
- A.  $w - y - z$     B.  $w - 2y - 2z$   
 C.  $180 - w - y - z$     D.  $2w - y - z$     E.  $180 - w + y + z$



10. Egy négyszög szögei egyenesen arányosak a következő számokkal:  $2a+1, 5a+3, 7a-1, 4a-3$  ( $a \in \mathbb{R}^*$ ). Akkor a négyszög:

- A. van olyan  $a$  amelyre körbeírható  
 B. minden  $a \in \mathbb{R}^*$  esetén körbeírható  
 C. néhány  $a \in \mathbb{R}^*$  esetén körbeírható  
 D. csak egyetlen  $a$  esetén körbeírható  
 E. egyetlen  $a$  esetén sem körbeírható

11. Az ábra szerint az AD és BD távolságok összege



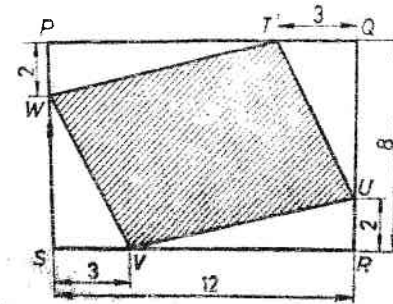
- A. 10 és 11 közé esik    B. 12    C. 15 és 16 közé esik  
 D. 16 és 17 közé esik    E. 17

12. Egy konvex négyszög átlói merőlegesek egymásra, és három oldalának a hossza rendre  $l, 5, 7$  egység. Akkor a negyedik oldalának a hossza:

- A. 5    B. 6    C. 7    D. nem lehet meghatározni    E. más válasz

13. A  $12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$  méretű PQRS téglalap oldalain vannak a T, U, V, W pontok, az ábrának megfelelően. Akkor a sátrózott terület mértéke:

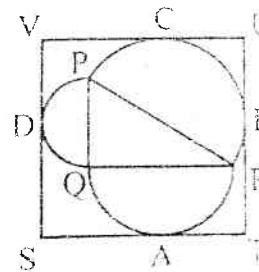
- A. 36    B. 48  
 C. 42    D. 24    E. 60



14. A PQR derékszögű háromszög ( $Q = 90^\circ$ )

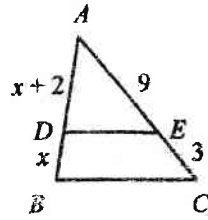
oldalaira mint átmérőkre, kifelé félköröket rajzoltunk. Az STUV téglalap oldalai érintik a félköröket, és párhuzamosak a PQ illetve a QR oldalakkal. Ha  $PQ = 6 \text{ cm}$  és  $QR = 8 \text{ cm}$ , akkor az STUV téglalap területének mérőszáma:

- A. 121    B. 132    C. 144    D. 156    E. 192



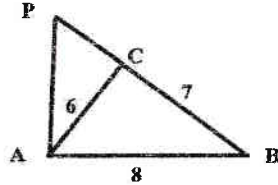
15. Az ábrán látható ABC háromszögben  $DE \parallel BC$ . Akkor az  $x$  szám egyenlő:

- A. 1    B. 2    C. 3    D. 4    E. más válasz



16. Az ABC háromszögben  $AB=8$ ,  $BC=7$ ,  $CA=6$ , és a BC oldalt meghosszabítjuk az ábra szerint úgy, hogy a PAB háromszög hasonló legyen a PCA háromszöghöz. Ekkor a PC szakasz hossza:

- A. 7    B. 8    C. 9    D. 10    E. 11

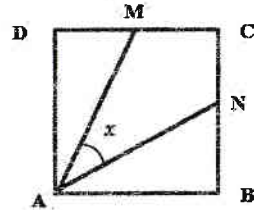


17. Az ABC derékszögű háromszögben  $A=90^\circ$ , és a két befogó összege 23, továbbá az átfogó 17. Akkor a háromszög területe:

- A. 50    B. 60    C. 56    D. 64    E. 72

18. Az ABCD négyzet BC és CD oldalának a felező pontjai M és N. Akkor a  $\sin x$  egyenlő:

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$     B.  $\frac{3}{5}$     C.  $\frac{\sqrt{10}}{5}$   
D.  $\frac{4}{3}$     E. más eredmény



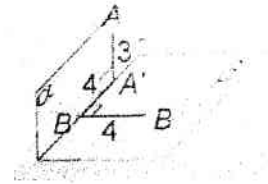
19. Az ABC háromszögben  $AB=BC=CA=10$ . Továbbá  $MA \perp (A, B, C)$  és  $MA=5\sqrt{3}$ . Akkor az M pont távolsága a BC egyenes-től egyenlő:

- A.  $5\sqrt{6}$     B.  $10\sqrt{2}$     C.  $5\sqrt{2}$     D.  $5\sqrt{3}$     E.  $10\sqrt{6}$

20. Az ábra alapján  $\alpha \perp \beta$ ,  $AA' \perp A'B'$ ,  $A \in \alpha$ ,  $B \in \beta$ ,  $AA'=3$ ,  $BB'=4$ ,  $A'B'=4$ . Akkor az A és B pontok távolsága egyenlő:

- A. 11    B.  $3+4\sqrt{2}$

- C.  $\sqrt{41}$     D. 23    E. 7



21. Egy téglatest élhosszainak az összege 48 m, a testátló hossza pedig  $5\sqrt{2}$  m. Akkor a téglatest teljes felszíne egyenlő:

- A. 90    B. 96    C. 94    D. 100    E. 98

22. Egy VABCD szabályos négyoldalú gúla esetén az alap apotémája, a magassága és a gúla apotémája hosszát kifejező számok egymás utáni páros számok. Akkor a gúla térfogata egyenlő:

- A. 360    B. 364    C. 366    D. 380    E. 400

23. Egy egyenes kórkúp palástfelszíne  $60\pi \text{ cm}^2$ , teljes felszíne pedig  $96\pi \text{ cm}^2$ . A kúppalást síkra való lefejtése után keletkezett körcikk szögének a mértéke:

- A.  $200^\circ$     B.  $210^\circ$     C.  $216^\circ$     D.  $220^\circ$     E.  $235^\circ$

24. Egy csónkakúp kis alapkörének a sugara, a magassága és az alkotója egyenesen arányosak a 3, 4, 5 számokkal. Akkor az  $\frac{R}{r}$  arány értéke egyenlő:

- A. 2,5    B. 1,5    C. 3    D. 2    E. más eredmény

25. Adott három derékszög alakú lemez, amelyeknél a befogók rendre  $(3\text{dm}, 4\text{dm})$ ,  $(4\text{dm}, 5\text{dm})$  és  $(5\text{dm}, 3\text{dm})$ . A lemezeket az egyenlő hosszú befogók mentén összeragasztjuk. A kapott dobozba hány liter víz fér:

- A. 5    B. 10    C. 15    D. 20    E. 30

1. Az  $A = \{7, 11, 15, \dots, 999\}$  halmaz elemeinek a száma:  
 A. 248      B. 249      C. 250      D. 251      E. 252
2. Ha  $\frac{1}{7} = 0, a_1 a_2 a_3 \dots a_n \dots$  akkor az  $a_{2012}$  számjegy értéke egyenlő:  
 A. 1      B. 4      C. 2      D. 8      E. más válasz
3. Az  $A = \sqrt{9 - \sqrt{80}} - \sqrt{9 + \sqrt{80}}$  szám értéke:  
 A. pozitív egész szám      B. negatív egész szám      C. nem egész szám  
 D. irracionális szám      E. nulla
4. Ha  $A = \left\{ \frac{2}{1}, \frac{4}{3}, \frac{6}{5}, \dots, \frac{100}{99} \right\}$  és  $B = \{x \in A; |x-1| < 0,1\}$ , akkor a  $B$  halmaz elemeinek a száma:  
 A. 41      B. 42      C. 43      D. 44      E. 45
5. Az  $S = \left[ \frac{1}{2} \right] + \left[ \frac{2}{2} \right] + \left[ \frac{3}{2} \right] + \dots + \left[ \frac{2013}{2} \right]$  összeg értéke egyenlő:  
 A.  $\frac{1007 \times 1008}{2}$       B.  $\frac{1006 \times 1007}{2}$       C.  $1006^2$   
 D.  $1007^2$       E.  $1006 \times 1007$
6. Az  $m \in \mathbb{R}$  értéke amelyre  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + m > 0, \forall x, y \in \mathbb{R}$  egyenlő:  
 A.  $\mathbb{R}$       B.  $(-\infty, 13)$       C.  $(-\infty, 13]$       D.  $[13, +\infty)$       E.  $(13, +\infty)$
7. Ha  $x, y \in \mathbb{R}_+^*$ , akkor az  $E(x, y) = x + y + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  kifejezés minimuma egyenlő:  
 A. 0      B. 2      C. 4      D. 16      E. más válasz
8. Egy számtani haladványban  $a_1 = 33$  és az első 10 tag összege 420. Akkor a haladvány állandó különbsége egyenlő:

- A. 1      B. 3      C. 4      D. 2      E. más válasz
9. Az  $x \in \mathbb{N}^+$  szám értéke amelyre  $2 + 7 + 12 + \dots + x = 245$ , egyenlő:  
 A. 45      B. 46      C. 47      D. 48      E. 49
10. Ha egy számtani haladvány tagjaira igaz, hogy  $2x_4 + 3x_{21} = 13$ , akkor az  $x_7 + 4x_{16}$  értéke egyenlő:  
 A. 13      B. 14      C. 15      D. 17      E. 18
11. Egy számtani sorozat harmadik tagja 7. Akkor a sorozat első öt tagjának az összege egyenlő:  
 A. 55      B. 45      C. 15      D. 25      E. 35
12. Egy mértani sorozat harmadik tagja 3. Akkor a sorozat első öt tagjának a szorzata egyenlő:  
 A. 242      B. 243      C. 244      D. 245      E. 246
13. Ha  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (m+3)x + 2m + 7$ , akkor az  $m \in \mathbb{R}$  értéke amelyre az  $A(m-4, m+11)$  pont az  $f$  függvény ábráján van, egyenlő:  
 A. 4      B. -4      C. 4 vagy -4      D. 1      E. más válasz
14. Ha  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ , akkor az  $\text{Im}(f)$  függvényérték képhalmaza egyenlő:  
 A.  $(-\infty, -1]$       B.  $[1, +\infty)$       C.  $[-1, 1]$       D.  $\mathbb{R}$       E.  $\mathbb{Q}$
15. Az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x^2 + mx$  függvény ábrája teljes egészében az  $y = 1$  egyenes alatt van, ha  $m$  a következő halmaz eleme:  
 A.  $(-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$       B.  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$       C.  $(-2, 2)$       D. 2      E.  $(-1, 1)$
16. Ha  $m \in \mathbb{R}^+$ , akkor az  $y = mx^2 + 2(m+1)x + m + 2$  parabola csúcsi a következő egyenesen vannak:  
 A.  $y = x$       B.  $y = x + 1$       C.  $y = x - 1$       D.  $y = -x - 1$       E.  $y = -x + 1$
17. Az  $m \in \mathbb{R}$  értéke amelyre az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - mx + 2$  függvény szigorúan növekvő a  $[-1, 1]$  intervallumon: