

Abszolútértékes és gyökös kifejezések

- 1) Mely valós számokra teljesül a következő egyenlőtlenség?

$$\frac{-3}{\sqrt{10-x}} < 0 \quad (2 \text{ pont})$$

- 2) Oldja meg az alábbi egyenleteket!

a) $\log_3(\sqrt{x+1}+1) = 2$, ahol x valós szám és $x > -1$ (6 pont)

b) $2\cos^2 x = 4 - 5\sin x$, ahol x tetszőleges forgásszöget jelöl (11 pont)

- 3) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket!

a) $\lg(x+15)^2 - \lg(3x+5) = \lg 20$ (6 pont)

b) $25^{\sqrt{x}} < 5 \cdot 5^{\sqrt[3]{x}}$ (6 pont)

- 4) Válassza ki az
- A
- halmaz elemei közül azokat a számokat, amelyek megoldásai az
- $\sqrt{x^2} = -x$
- egyenletnek!
- $A = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$
- (2 pont)

- 5) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$$|x-2| = 7 \quad (2 \text{ pont})$$

- 6) Oldja meg a valós számok halmazán az alábbi egyenleteket!

a) $5 - x = \sqrt{2x^2 - 71}$ (6 pont)

b) $\sin^2 x = 1 + 2\cos x$ (6 pont)

- 7) Adja meg azt az
- x
- valós számot, melyre a következő egyenlőség teljesül!

$$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{x} = 2 \quad (2 \text{ pont})$$

- 8)

- a) Melyik
- $(x; y)$
- valós számpár megoldása az alábbi egyenletrendszernek?

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 6y = 4 \\ 3x + 5y = 20 \end{array} \right\} \quad (6 \text{ pont})$$

- b) Oldja meg az alábbi egyenletet!

$$\sqrt{x+2} = x \quad (6 \text{ pont})$$

- 9) Mely
- x
- valós számokra igaz, hogy
- $|x| = 7$
- ? (2 pont)

- 10) Adott a valós számok halmazán értelmezett
- $f(x) = |x-4|$
- függvény. Mely
- x
- értékek esetén lesz
- $f(x) = 6$
- ? (2 pont)

- 11)

- a) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$$x + 4 = \sqrt{4x + 21} \quad (6 \text{ pont})$$

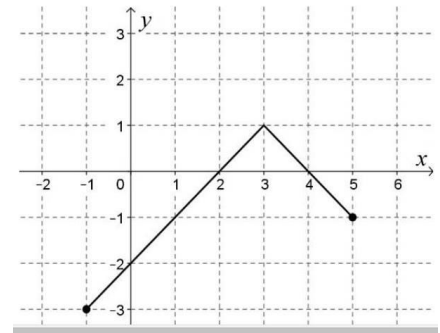
- b) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert, ahol
- x
- és
- y
- valós számot jelöl!

$$\left. \begin{array}{l} 3x + y = 16 \\ 5x - 2y = 45 \end{array} \right\} \quad (6 \text{ pont})$$

- 12) Az ábrán a $[-1;5]$ intervallumon értelmezett függvény grafikonja látható.

Válassza ki a felsoroltakból a függvény hozzárendelési szabályát! (2 pont)

- A: $x \mapsto |x-3|+1$
 B: $x \mapsto -|x+3|+1$
 C: $x \mapsto -|x-3|+1$
 D: $x \mapsto -|x+3|-1$



- 13) Adja meg az alábbi egyenlet megoldásait a valós számok halmazán!

$$|x^2 - 8| = 8 \quad (3 \text{ pont})$$

14)

- a) Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$|x-3| = 3x-1 \quad (7 \text{ pont})$$

Az $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}; f(x) = a \cdot x + b$ lineáris függvény zérushelye -4 . Tudjuk továbbá, hogy az $x = 4$ helyen a függvényérték 6 .

- b) Adja meg a és b értékét! (6 pont)

- 15) Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)! (2 pont)

A: $\sqrt{(-5)^2} = 5$

B: Minden $x \in \mathbb{R}$ esetén $\sqrt{x^2} = x$.

C: $2^{\frac{5}{2}} = \sqrt{32}$

- 16) Az x -nél 2 -vel nagyobb számnak az abszolút értéke 6 . Adja meg x lehetséges értékeit! (2 pont)

- 17) Ábrázolja az alábbi számegyenesen az $|x| < 3$ egyenlőtlenség valós megoldásait! (2 pont)

