

2021-09-17

17B



Milyen szinten érettségizett matematikából?

 emelt közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

 igen nem

1.	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} =$ <input type="checkbox"/> $3 - \sqrt{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ <input type="checkbox"/> $1 - \frac{3}{\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/> $1 + \frac{3}{\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	1.
2.	Egy városi parkban 10 000 darab poloska van. Az első esőzésben elpusztul a populáció 50%-a, a második esőzésben elpusztul az életben maradtak 80%-a, a harmadik esőzésben a még élők 40%-a. Ezután egy ötnapos száraz időszak érkezik, és a populáció a megmaradtak számának tízszeresére növekszik. Hány poloska van a parkban az ötödik nap végén? <input type="checkbox"/> 6 000 <input type="checkbox"/> 7 500 <input type="checkbox"/> 5 000 <input type="checkbox"/> 16 000 <input type="checkbox"/> 3 000	2.
3.	Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a $P(6; -3)$ ponton és merőleges az $A(4; -1)$ és $B(5; 2)$ pontokat összekötő egyenesre. <input type="checkbox"/> $x + 3y = -3$ <input type="checkbox"/> $3x - y = 21$ <input type="checkbox"/> $3x + y = 15$ <input type="checkbox"/> $x - 3y = 15$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	3.
4.	Oldja meg az egyenletet a $\lg(x + 9) = 1$ egyenletet a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x = 1$ <input type="checkbox"/> $x = 10$ <input type="checkbox"/> $x = -9$ <input type="checkbox"/> $x = 10^{-8}$ <input type="checkbox"/> Nincs valós megoldása.	4.
5.	Adja meg $x^2 - x - \frac{3}{4}$ minimális értékét! <input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> $-\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	5.
6.	Adja meg, hogy az alábbiak közül melyik intervallumba esik a $2^{3x+1} + 5 \cdot 2^{3x} = 56$ egyenlet valós megoldása! <input type="checkbox"/> $1 \leq x \leq 2$ <input type="checkbox"/> $2 < x \leq 3$ <input type="checkbox"/> $3 < x < 4$ <input type="checkbox"/> $4 \leq x \leq 5$ <input type="checkbox"/> $0 \leq x < 1$	6.
7.	$\cos\left(\frac{x}{2}\right)$ legkisebb pozitív periódusa <input type="checkbox"/> 4π <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> 8π <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> 2π	7.
8.	Egy számtani sorozat nyolcadik eleme 10, tizenötödik eleme 3. Mennyi az első 15 elem összege? <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	8.
9.	Legyenek az A , B és C halmazok rendre $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 4, 6\}$, $C = \{2, 3, 5, 7\}$. Hány eleme van az $A \setminus (B \setminus C)$ halmaznak? <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4	9.

10.	<p>Egy ló egy hónap alatt, egy kecske két hónap alatt, egy juh négy hónap alatt eszik meg egy kocsi szénát. Hány hónap alatt esznek meg együtt egy kocsi szénát?</p> <p><input type="checkbox"/> Más a megoldás. <input type="checkbox"/> $\frac{7}{4}$ <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> $\frac{7}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{7}$</p>	10.
11.	<p>Melyikkel egyenlő az alábbiak közül a $\log_3(\log_2 \sqrt[3]{8})$ kifejezés?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Ezek egyikével sem.</p>	11.
12.	<p>Oldja meg az $x - 4 \leq \sqrt{2x}$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!</p> <p><input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> $x \leq 8$ <input type="checkbox"/> $x \leq 4$ <input type="checkbox"/> $x \geq 4$ <input type="checkbox"/> $x \geq 8$</p>	12.
13.	<p>Egy szabályos háromszög magassága 1 egység. Mekkora a területe?</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{\sqrt{3}}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{\sqrt{3}}$</p>	13.
14.	<p>A p valós paraméter mely értékei esetén igaz, hogy $x^2 + px + 2p > 0$ minden valós x-re?</p> <p><input type="checkbox"/> $0 < p < 8$ <input type="checkbox"/> $p < 0$ vagy $p > 8$ <input type="checkbox"/> $p < -8$ vagy $p > 0$ <input type="checkbox"/> p-nek nincs ilyen értéke <input type="checkbox"/> $p < 8$</p>	14.
15.	<p>Melyik függvény páratlan az f, g és h közül? $f(x) = 2 - x$, $g(x) = \operatorname{tg} x$, $h(x) = \sin(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> Csak a g és a h. <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Egyik sem. <input type="checkbox"/> Csak az f. <input type="checkbox"/> Más a megoldás.</p>	15.