

2021-09-17

17A



Milyen szinten érettségizett matematikából?

emelt

közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

igen

nem

1.	$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}-2} =$ <input type="checkbox"/> $3 + \sqrt{6}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $1 - \frac{\sqrt{6}}{2}$ <input type="checkbox"/> $1 + \frac{\sqrt{6}}{2}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	1.
2.	Egy városi parkban 20 000 darab poloska van. Az első esőzésben elpusztul a populáció 40%-a, a második esőzésben elpusztul az életben maradtak 50%-a, a harmadik esőzésben a még élők 80%-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"/> 12 000 <input type="checkbox"/> 15 000 <input type="checkbox"/> 10 000 <input type="checkbox"/> 32 000 <input type="checkbox"/> 6 000	2.
3.	Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a $P(-3; 6)$ ponton és merőleges az $A(-1; 4)$ és $B(2; 5)$ pontokat összekötő egyenesre. <input type="checkbox"/> $3x + y = -3$ <input type="checkbox"/> $x - 3y = -21$ <input type="checkbox"/> $x + 3y = 15$ <input type="checkbox"/> $-3x + y = 15$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	3.
4.	Oldja meg a $\log_3(x + 9) = 1$ egyenletet a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x = -6$ <input type="checkbox"/> $x = -9$ <input type="checkbox"/> $x = 1/9$ <input type="checkbox"/> $x = 9$ <input type="checkbox"/> Nincs megoldása.	4.
5.	Adja meg $x^2 + x + \frac{1}{2}$ minimális értékét! <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{4}$ <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 az $\left(\frac{4}{9}\right)^x \cdot \left(\frac{27}{8}\right)^{x-1} = \frac{2}{3}$ 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.	$\sin(2x)$ legkisebb pozitív periódusa <input type="checkbox"/> π <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> 2π <input type="checkbox"/> 4π	7.
8.	Egy számtani sorozat tizenharmadik eleme 20, huszonötödik eleme 2. Mennyi az első huszonöt elem összege? <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 250 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	8.
9.	Legyenek $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 7\}$ és $C = \{3, 6, 7, 8, 10, 13, 15\}$ halmazok. Az alábbi halmazok közül melyiknek van a legtöbb eleme? <input type="checkbox"/> $(C \setminus B) \cup A$ <input type="checkbox"/> $(A \cup C) \setminus A$ <input type="checkbox"/> $(A \cap B) \cup A$ <input type="checkbox"/> $(A \cup B) \cap A$ <input type="checkbox"/> $(A \cap B) \cap C$	9.

10.	Egy ló egy hónap alatt, egy kecske két hónap alatt, egy juh három hónap alatt eszik meg egy kocsi szénát. Hány hónap alatt esznek meg együtt egy kocsi szénát? <input type="checkbox"/> $\frac{6}{11}$ <input type="checkbox"/> $\frac{11}{6}$ <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$	10.
11.	Melyikkel egyenlő az alábbiak közül a $\log_3(\log_5 \sqrt[27]{125})$ kifejezés? <input type="checkbox"/> -2 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{9}$ <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{9}$ <input type="checkbox"/> Ezek egyikével sem.	11.
12.	Oldja meg az $x - 2 \leq \sqrt{x}$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $0 \leq x \leq 4$ <input type="checkbox"/> $x \leq 4$ <input type="checkbox"/> $x \leq 2$ <input type="checkbox"/> $x \geq 0$ <input type="checkbox"/> $1 \leq x \leq 4$	12.
13.	Egy szabályos háromszög területe $\sqrt{3}$ területegység. Mekkora a magassága? <input type="checkbox"/> $\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	13.
14.	A p valós paraméter mely értékei esetén van két különböző valós gyöke az $x^2 + px + p = 0$ egyenletnek? <input type="checkbox"/> $p < 0$ vagy $p > 4$ <input type="checkbox"/> $0 < p < 4$ <input type="checkbox"/> $p < -4$ vagy $p > 0$ <input type="checkbox"/> $p > 4$ <input type="checkbox"/> $p < 4$	14.
15.	Melyik függvény páros az f , g és h közül? $f(x) = 2 - x $, $g(x) = (x - 2)^2$, $h(x) = \cos(-x)$ <input type="checkbox"/> Csak az f és h . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Egyik sem. <input type="checkbox"/> Csak az f . <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	15.

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.	<p>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?</p> <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.	<p>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.</p> <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.	<p>Oldja meg az egyenletet a $\lg(x + 9) = 1$ egyenletet a valós számok halmazán!</p> <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.	<p>Adja meg $x^2 - x - \frac{3}{4}$ minimális értékét!</p> <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.	<p>Adja meg, hogy az alábbiak közül melyik intervallumba esik a $2^{3x+1} + 5 \cdot 2^{3x} = 56$ egyenlet valós megoldása!</p> <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.	<p>$\cos\left(\frac{x}{2}\right)$ legkisebb pozitív periódusa</p> <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.	<p>Egy számtani sorozat nyolcadik eleme 10, tizenötödik eleme 3. Mennyi az első 15 elem összege?</p> <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	8.
9.	<p>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?</p> <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.

2021-09-17

17C



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"/> $\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $1 - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/> $1 + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	1.
2.	Egy városi parkban 10 000 darab poloska van. Az első esőzésben elpusztul a populáció 30%-a, a második esőzésben elpusztul az életben maradtak 50%-a, a harmadik esőzésben a még élők 60%-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"/> 14 000 <input type="checkbox"/> 12 500 <input type="checkbox"/> 10 000 <input type="checkbox"/> 15 000 <input type="checkbox"/> 9 000	2.
3.	Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a $x^2 - 4x + y^2 = 0$ kör középpontján és merőleges az $A(-1; 3)$ és $B(5; -2)$ pontokat összekötő egyenesre. <input type="checkbox"/> $6x - 5y = 12$ <input type="checkbox"/> $6x - 5y = -12$ <input type="checkbox"/> $5x - 6y = 10$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem. <input type="checkbox"/> Nincs ilyen kör.	3.
4.	Oldja meg a $\log_4(x^2) = 2$ egyenletet a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x = \pm 4$ <input type="checkbox"/> $x = 4$ <input type="checkbox"/> $x = \pm 2$ <input type="checkbox"/> $x = 1$ <input type="checkbox"/> $x = 8$	4.
5.	Adja meg $4x^2 - 4x - 3$ minimális értékét! <input type="checkbox"/> -4 <input type="checkbox"/> -3 <input type="checkbox"/> -0,5 <input type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	5.
6.	Adja meg, hogy az alábbiak közül melyik intervallumba esik a $\frac{2^x \cdot 3^x}{6} = (6^{x+1})^3$ egyenlet valós megoldása! <input type="checkbox"/> $-2 \leq x < -1$ <input type="checkbox"/> $0 \leq x < 1$ <input type="checkbox"/> $-1 \leq x < 0$ <input type="checkbox"/> $-3 \leq x < -2$ <input type="checkbox"/> Ezek egyikébe sem.	6.
7.	$\text{tg}(2x)$ legkisebb pozitív periódusa <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> 2π <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> π <input type="checkbox"/> 4π	7.
8.	Egy számtani sorozat nyolcadik eleme 20, tizenötödik eleme 13. Mennyi az első 15 elem összege? <input type="checkbox"/> 300 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 250 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	8.
9.	Legyenek az A , B és C halmazok rendre $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 4, 6\}$, $C = \{2, 3, 7\}$. Hány eleme van az $A \setminus (B \cup C)$ halmaznak? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	9.

10.	Egy ló egy hónap alatt, egy kecske három hónap alatt, egy juh négy hónap alatt eszik meg egy kocsi szénát. Hány hónap alatt esznek meg együtt egy kocsi szénát? <input type="checkbox"/> $\frac{12}{19}$ <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> $\frac{8}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{8}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	10.
11.	Melyikkel egyenlő az alábbiak közül a $\log_3 \left(2 \cdot \log_{25} \sqrt[27]{125} \right)$ kifejezés? <input type="checkbox"/> -2 <input type="checkbox"/> Ezek egyikével sem. <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{9}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{9}$	11.
12.	Oldja meg az $x - 1 \geq \sqrt{x - 1}$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x = 1$ vagy $x \geq 2$ <input type="checkbox"/> $x \geq 2$ <input type="checkbox"/> $1 \leq x \leq 2$ <input type="checkbox"/> $x \leq 1$ vagy $x \geq 2$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	12.
13.	Egy szabályos háromszög magassága 3 egység. Mekkora a területe? <input type="checkbox"/> $3\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $2\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	13.
14.	A p valós paraméter mely értékei esetén teljesül minden x valós számra, hogy $x^2 + px + 1 > 0$? <input type="checkbox"/> $-2 < p < 2$ <input type="checkbox"/> $p > 2$ <input type="checkbox"/> $p \leq 2$ <input type="checkbox"/> $p \geq 2$ <input type="checkbox"/> Más a megoldás.	14.
15.	Melyik függvény páros az f , g és h közül? $f(x) = (3^x)^2$, $g(x) = \frac{1}{x^4}$, $h(x) = \cos x$ <input type="checkbox"/> Csak a g és a h . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Csak a h . <input type="checkbox"/> Csak az f . <input type="checkbox"/> Egyik sem.	15.