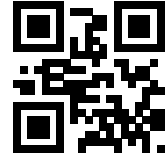


Milyen szinten érettségizett matematikából?

emelt közép

Járt-e középiskolában matematika fakultációra?

igen nem



1.	Mennyi a $27^{\log_8 \frac{1}{2}}$ kifejezés pontos értéke? <input type="checkbox"/> $\frac{1}{8}$ <input type="checkbox"/> 27^{32} <input type="checkbox"/> 3^{-5} <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{9}$	1.
2.	Hol metszi az y tengelyt a $3y + 2x = 6$ egyenletű egyenesre az $(1; \frac{4}{3})$ pontjában állított merőleges egyenes? <input type="checkbox"/> $y = \frac{1}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> $y = \frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	2.
3.	Oldja meg az $x - \sqrt{x} - 2 = 0$ egyenletet a valós számok halmazán és tekintse az oldalt látható kijelentéseket! Az alábbiak közül melyik állítás igaz? A: Az egyenletnek egy megoldása van. B: Az egyenletnek csak páratlan megoldása van. C: Az egyenletnek van prímszám megoldása. <input type="checkbox"/> A és C <input type="checkbox"/> B és C <input checked="" type="checkbox"/> A vagy B <input type="checkbox"/> nem A, vagy C <input type="checkbox"/> ha A, akkor C	3.
4.	Oldja meg az $x^2 + 10x + 21 \geq 0$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $-7 < x \leq -3$ <input type="checkbox"/> $3 < x < 7$ <input checked="" type="checkbox"/> $x \leq -7$ vagy $x \geq -3$ <input type="checkbox"/> $-3 \leq x \leq 7$ <input type="checkbox"/> $x < -7$ vagy $x > -3$	4.
5.	Az alábbiak közül mivel egyenlő a $\cos\left(\frac{\pi + 2x}{2}\right)$ kifejezés értéke? <input checked="" type="checkbox"/> $-\sin x$ <input type="checkbox"/> $-\sin 2x$ <input type="checkbox"/> $-2 \sin x$ <input type="checkbox"/> $-\cos 2x$ <input type="checkbox"/> $2 \cos 2x$	5.
6.	Az $ABCD$ háromoldalú gúla alapja az ABC egyenlőszárú háromszög, melynek oldalai: $AC = BC = 5$, $AB = 8$. Mekkora a gúla térfogata, ha a D pontból induló magasságának talponta az ABC háromszög súlypontjával esik egybe, és a CD él hossza $\sqrt{53}$? <input checked="" type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> $\frac{56}{3}$ <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 56 <input type="checkbox"/> $\frac{64}{3}$	6.
7.	Az alábbi függvények közül melyik szigorúan monoton csökkenő az $[-1; 0]$ intervallumon? $f(x) = \cos x$, $g(x) = x $, $h(x) = \frac{1}{2^{3-x}}$ <input type="checkbox"/> Csak f és h . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input type="checkbox"/> Csak a h . <input type="checkbox"/> Csak a g és a h . <input checked="" type="checkbox"/> Csak a g .	7.
8.	Számítsa ki az alábbi tört értékét! $\frac{\sqrt{\sqrt{5}+1} + \sqrt{\sqrt{5}-1}}{\sqrt{\sqrt{5}+1} - \sqrt{\sqrt{5}-1}}$ <input type="checkbox"/> $2\sqrt{5} + 4$ <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> -2 <input type="checkbox"/> $2\sqrt{5} - 4$ <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{5} + 2$	8.

9.	Számítsa ki az alábbi kifejezés értékét, ha n tetszőleges természetes szám! $\frac{10^n + 3 \cdot 2^n}{15^n + 3^{n+1}}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\left(\frac{2}{3}\right)^n$ <input type="checkbox"/> $\left(\frac{2}{3}\right)^{n+1}$ <input type="checkbox"/> $\frac{21^{n+1}}{15^{n+3}}$ <input type="checkbox"/> $\frac{10^n + 6^n}{3^n(5^n + 3)}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{9}$	9.
10.	Az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből hány olyan háromjegyű számot készíthetünk, melyben szerepel az 5-ös? <input type="checkbox"/> 3^5 <input type="checkbox"/> $3^6 - 3^5$ <input type="checkbox"/> $2 \cdot 3^5$ <input checked="" type="checkbox"/> $6^3 - 5^3$ <input type="checkbox"/> $5 \cdot 6^2 - 5^3$	10.
11.	Mi azon (x, y) vektoroknak a φ irányszöge és r hossza, melyekre teljesülnek az egyenlőtlenségek? (x, y) irányszöge az x tengely pozitív félegyenesével bezárt irányított szöge.) $x^2 + y^2 \leq 9$ és $4 \leq x^2 + y^2$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2} \leq \varphi \leq \frac{3\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> $0 \leq \varphi \leq 2\pi$ <input type="checkbox"/> $0 \leq \varphi \leq \pi$ <input checked="" type="checkbox"/> $0 \leq \varphi \leq 2\pi$ <input type="checkbox"/> $4 \leq r \leq 9$ <input type="checkbox"/> $4 \leq r \leq 9$ <input type="checkbox"/> $2 \leq r \leq 3$ <input type="checkbox"/> $2 \leq r \leq 3$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	11.
12.	Mennyi a $2 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \cdot \cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$ kifejezés pontos értéke? <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$	12.
13.	Mekkora szöget zár be az $\frac{1}{4}\mathbf{u} - \frac{1}{4}\mathbf{v}$ vektor a koordinátás x tengelyével, ha $\mathbf{u} = (10; 4\sqrt{3} + 6)$ és $\mathbf{v} = (6; 6)$? <input type="checkbox"/> -30° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> 45° <input checked="" type="checkbox"/> 60° <input type="checkbox"/> Ezek egyikét sem.	13.
14.	Az a_n számtani sorozat ötödik eleme 23, különbsége 4. Melyik az a legkisebb n természetes szám, amelyre a $200 < a_n$ egyenlőtlenség teljesül? <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 48 <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 51	14.
15.	Oldja meg a $2^{x+2} + 2^{x+1} - 2^x \leq 20$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x \geq 2$ <input checked="" type="checkbox"/> $x \leq 2$ <input type="checkbox"/> $x \leq -4$ <input type="checkbox"/> $x \leq 4$ <input type="checkbox"/> Nincs megoldása.	15.