

		Milyen szinten érettségizett matematikából? <input type="checkbox"/> emelt <input type="checkbox"/> közép Járt-e középiskolában matematika fakultációra? <input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
--	---	--

1.	Számítsa ki az alábbi tört értékét! $\frac{\sqrt{\sqrt{2}+1} + \sqrt{\sqrt{2}-1}}{\sqrt{\sqrt{2}+1} - \sqrt{\sqrt{2}-1}}$ <input type="checkbox"/> $2\sqrt{2}-2$ <input type="checkbox"/> $1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{2}+1$ <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> -3	1.
2.	Számítsa ki az alábbi kifejezés értékét, ha n tetszőleges természetes szám! $\frac{6^{n+1} + 5 \cdot 3^{n+1}}{10^{n+1} + 5^{n+2}}$ <input type="checkbox"/> $\left(\frac{3}{5}\right)^n$ <input checked="" type="checkbox"/> $\left(\frac{3}{5}\right)^{n+1}$ <input type="checkbox"/> $\frac{21^{n+1}}{15^{n+3}}$ <input type="checkbox"/> $\frac{6^{n+1} + 15^{n+1}}{5^{n+1}(2^{n+1} + 5)}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{25}$	2.
3.	A 7, 8, 9 számjegyekből hány olyan ötjegyű számot készíthetünk, melyben szerepel a 7-es? <input type="checkbox"/> 3^5 <input type="checkbox"/> $3^5 - 3^4$ <input checked="" type="checkbox"/> $3^5 - 2^5$ <input type="checkbox"/> $5^3 - 5^2$ <input type="checkbox"/> $5 \cdot 3^2 - 2^3$	3.
4.	Mi azon (x, y) vektoroknak a φ irányszöge és r hossza, melyekre teljesülnek az $x^2 + y^2 \leq 4 \quad \text{és} \quad y \geq x $ egyenlőtlenségek? ((x, y) irányszöge az x tengely pozitív félegyenesével bezárt irányított szöge.) <input type="checkbox"/> $0 \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{3\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{3\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$ <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 1$ <input checked="" type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 2$ <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 1$ <input type="checkbox"/> $0 \leq r \leq 2$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	4.
5.	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 type="checkbox"/> $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{\sqrt{3}}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$	5.
6.	Mekkora szöveget zár be az $\frac{1}{2}\mathbf{u} - \frac{1}{2}\mathbf{v}$ vektor a koordinátásík x tengelyével, ha $\mathbf{u} = (5; 2\sqrt{3} + 3)$ és $\mathbf{v} = (3; 3)$? <input type="checkbox"/> -45° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> 45° <input checked="" type="checkbox"/> 60° <input type="checkbox"/> Ezek egyikét sem.	6.
7.	Az a_n számtani sorozat harmadik eleme 11, különbsége 2. Melyik az a legkisebb n természetes szám, amelyre a $100 < a_n$ egyenlőtlenség teljesül? <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26 <input checked="" type="checkbox"/> 48 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 51	7.

8.	Oldja meg a $2^{2x+2} + 2^{2x+1} - 2^{2x} \leq 20$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x \geq 2$ <input type="checkbox"/> $x \leq 2$ <input type="checkbox"/> $x \leq -1$ <input checked="" type="checkbox"/> $x \leq 1$ <input type="checkbox"/> Nincs megoldása.	8.
9.	Mennyi a $125^{\log_{27} \frac{1}{9}}$ kifejezés pontos értéke? <input type="checkbox"/> $\frac{1}{27}$ <input type="checkbox"/> 125^5 <input type="checkbox"/> 5^{-3} <input type="checkbox"/> $\frac{1}{125}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{25}$	9.
10.	Hol metszi az x tengelyt a $3x + 2y = 6$ egyenletű egyenesre a $(\frac{4}{3}; 1)$ pontjában állított merőleges egyenes? <input checked="" type="checkbox"/> $x = -\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> $x = +\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> $x = -\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $x = +\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> Ezek egyike sem.	10.
11.	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? <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	11.
12.	Oldja meg az $x^2 - 10x + 21 \leq 0$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $3 < x \leq 7$ <input type="checkbox"/> $3 < x < 7$ <input checked="" type="checkbox"/> $3 \leq x \leq 7$ <input type="checkbox"/> $x < 3$ vagy $x > 7$ <input type="checkbox"/> $x \leq 3$ vagy $x \geq 7$	12.
13.	Az alábbiak közül mivel egyenlő a $\sin(\pi + 2x)$ kifejezés értéke? <input checked="" type="checkbox"/> $-\sin 2x$ <input type="checkbox"/> $-2 \sin x$ <input type="checkbox"/> $-\cos 2x$ <input type="checkbox"/> $2 \cos 2x$ <input type="checkbox"/> $\sin \pi$	13.
14.	Az $ABCD$ háromoldalú gúla alapja az ABC egyenlőszárú háromszög, melynek oldalai: $AC = BC = 5$, $AB = 6$. Mekkora a gúla térfogata, ha a D pontból induló magasságának talppontja az ABC háromszög C -ből induló súlyvonalának felezőpontjával esik egybe, és a CD él hossza $\sqrt{29}$? <input type="checkbox"/> $\frac{10}{3}$ <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> $\frac{40}{3}$ <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 40	14.
15.	Az alábbi függvények közül melyik szigorúan monoton csökkenő a $[0; 1]$ intervallumon? $f(x) = \sin x$, $g(x) = x ^2$, $h(x) = 3^{3-x}$ <input type="checkbox"/> Csak f és h . <input type="checkbox"/> Mindhárom. <input checked="" type="checkbox"/> Csak a h . <input type="checkbox"/> Csak a g és a h . <input type="checkbox"/> Egyik sem.	15.

