



1.	Írja fel hatvány alakban az alábbi kifejezést, ahol $a$ és $b$ pozitív valós számok! $\frac{\sqrt[4]{a^{12} b^{16}}}{\sqrt[3]{a^6 \sqrt[4]{b^{12}}}}$ <input checked="" type="checkbox"/> $ab^3$ <input type="checkbox"/> $a^5 b^{11}$ <input type="checkbox"/> $a^5$ <input type="checkbox"/> $a^5 b^3$ <input type="checkbox"/> $ab^{-\frac{4}{3}}$	1.
2.	Egy medencét két csapon keresztül tölthetnek fel. Az első csap egyedül 1 óra alatt, a második csap egyedül 2 óra alatt tölti fel teljesen a medencét. Hány óra alatt töltik fel együtt a medencét? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$	2.
3.	Hány kétjegyű, hárommal osztható pozitív egész szám van? <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 33 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 15	3.
4.	Hol metszi az $y$ -tengelyt az $A(1; -1)$ , $B(3; 0)$ , $C(2; 2)$ háromszög $B$ -ből induló magasságvonala? <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$	4.
5.	Mennyi az $f(a) - f(-a)$ értéke, ha $f(x) = 2 + \cos 3x$ , ahol $a \in \mathbb{R}$ tetszőleges? <input type="checkbox"/> $2 \cos 3a$ <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $4 + \cos 6a$ <input type="checkbox"/> $4 + 2 \cos 3a$	5.
6.	Egy konvex sokszög átlóinak száma 9. Hány csúcsa van ennek a sokszögnek? <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> Nincs ilyen sokszög. <input type="checkbox"/> 8	6.
7.	Oldja meg az $2x^2 + 7x + 3 \leq 0$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x \geq 3$ vagy $x \leq \frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2} \leq x \leq 3$ <input type="checkbox"/> $x \leq -3$ vagy $x \geq -\frac{1}{2}$ <input checked="" type="checkbox"/> $-3 \leq x \leq -\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> Nincs megoldása.	7.
8.	Egy $l$ mm mélységű alumínium hengert $n = \left\lceil \frac{\log_2 l}{\log_2 7} \right\rceil$ lépésben préselnek ki, ahol $\lceil \cdot \rceil$ a kifejezés egész részét jelöli. A képlet alapján hány lépésben lehet egy 50 mm mélységű hengert legyártani? <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1	8.
9.	Számítsa ki a $\sin 20^\circ \cdot \cos 70^\circ + \cos 20^\circ \cdot \sin 70^\circ$ kifejezés értékét! <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> $\sqrt{3}$ <input type="checkbox"/> $-1$ <input type="checkbox"/> Az előzőek egyike sem.	9.
10.	Egy kör átmérőjének végpontjai: $A(\sqrt{28}; 0)$ , $B(0; \sqrt{8})$ . Mennyi a kör kerülete? <input type="checkbox"/> $3\pi$ <input type="checkbox"/> $12\pi$ <input checked="" type="checkbox"/> $6\pi$ <input type="checkbox"/> $\frac{\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> $4\pi$	10.

11.	Milyen feltétel teljesüljön a $p + (x - 2)(x + 2) = 0$ egyenletben szereplő $p$ valós paraméterre, hogy az egyenletnek ne legyen valós megoldása? <input type="checkbox"/> $p \leq 4$ <input checked="" type="checkbox"/> $p > 4$ <input type="checkbox"/> $p = 4$ <input type="checkbox"/> $p < 4$ <input type="checkbox"/> $p \geq 4$	11.
12.	Oldja meg a $2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} \leq 28$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! <input type="checkbox"/> $x = 1$ <input type="checkbox"/> $x < 2$ <input type="checkbox"/> $x > 0$ <input checked="" type="checkbox"/> $x \leq 1$ <input type="checkbox"/> $x \geq 1$	12.
13.	Legyen $a$ és $b$ két, egymásra merőleges, egység hosszúságú vektor. Mekkora szöveget zárnak be a $2a + b$ és az $a - 2b$ vektorok? <input type="checkbox"/> $0^\circ$ <input type="checkbox"/> $180^\circ$ <input checked="" type="checkbox"/> $90^\circ$ <input type="checkbox"/> $45^\circ$ <input type="checkbox"/> $60^\circ$	13.
14.	Mennyi annak a csonkakúpnak a térfogata, melyet úgy kapunk, hogy az $y = 1 + x$ egyenletű egyenes $1 \leq x \leq 3$ közötti szakaszát térben körbeforgatjuk az $x$ -tengely körül? <input type="checkbox"/> $\frac{32\pi}{3}$ <input type="checkbox"/> $32\pi$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{56\pi}{3}$ <input type="checkbox"/> $64\pi$ <input type="checkbox"/> $\frac{64\pi}{3}$	14.
15.	Az alábbi függvények közül melyik szigorúan monoton növekvő az $[1; 5]$ intervallumon? $f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$ , $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ , $h(x) = \sqrt[2015]{x}$ <input type="checkbox"/> Csak az $f$ . <input type="checkbox"/> Csak a $g$ . <input checked="" type="checkbox"/> Csak a $h$ . <input type="checkbox"/> A $g$ és a $h$ . <input type="checkbox"/> Egyik sem.	15.