

1. Hozza a lehető legegyszerűbb alakra a következő kifejezést:

$$\frac{a^2b + ab^2}{a^2 - b^2} + \frac{a^3 + a^2b}{a^2 + 2ab + b^2} - \frac{a^2 - 2ab}{a + b}.$$

1.71.

2. Egy háromszög csúcsai: $A(0; 0)$, $B(6; 0)$, $C(4; 8)$. Számítsuk ki a háromszög magasságpontjának a koordinátáit!

1.72.

3. Bizonyítsuk be, hogy bármely derékszögű háromszögben az átfogóhoz tartozó magasság nem nagyobb az átfogó felénél!

1.73.

4. Számítsuk ki a következő egyenletrendszer 0° és 360° közé eső megoldásait:

$$\begin{cases} \sin x + \cos y = 0; \\ \sin x \sin y = -\frac{1}{2}. \end{cases}$$

1.74.

5. Egy téglalapba konvex négyszöget írunk. A téglalap kerületén végighaladva a beírt négyszög csúcsai a téglalap egyes oldalait rendre azonos arányban osztják. Mekkora ez az arány, ha a beírt négyszög területének és a téglalap területének az aránya 5:8?

1.75.

6. Igazoljuk, hogy ha az egymástól különböző a^2 ; b^2 ; c^2 , illetve az $\frac{1}{a+b}$; $\frac{1}{a+c}$; $\frac{1}{b+c}$ számhármaskok egyike a felírt sorrendben számtani sorozatot alkot, akkor a másik számhármask is az adott sorrendben egy számtani sorozat egymás után következő három tagja!

1.76.

7. Az r_1 és r_2 sugarú körök egymást kívülről érintik. Egyik közös külső érintőjüknek az érintési pontok közé eső szakaszát megforgatjuk a körök középpontjain áthaladó egyenes körül. Számítsuk ki a keletkező csonkakúp palástjának területét!

1.77.

8. Ha 1-gyel kezdve egymás mellé leírnánk az egymás után következő pozitív egész számokat, akkor melyik számjegy állna az 1234. helyen?

1.78.