

Próbadolgozat, 10.e osztály, év vége
„Esti tagozat”, matematika (kétszer 40 percre)

Első rész

1. Gyöktelenítse a következő kifejezést: $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$!
2. Végezze el a következő műveleteket!
 - a) $\sqrt{243} + \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48}$
 - b) $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{512} - \sqrt[3]{2}$
 - c) $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) - 3\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$
 - d) $\sin 0^\circ \cdot \sin 10^\circ \cdot \sin 20^\circ \cdot \sin 30^\circ$
3. Vigye egy gyök alá a következő kifejezést $\sqrt[5]{2 \cdot \sqrt[4]{2}}$!
4. Ha egy háromszöget (oldalait) háromszorosára nagyítunk, hányszorosára változik a területe?
5. Lehet-e három nem párhuzamos egymáshoz képest párhuzamos vektor összege 0? Hogyan?
6. Mennyi annak az esélye, hogy három érmével két fejet és egy írást dobunk?

Második rész

1. Milyen egészre lesz a következő kifejezés negatív?

$$\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 4x + 3}$$

2. Egy derékszögű háromszög egyik szöge 20° -os, átfogója 10 egység. Mekkora szakaszokra bontja az átfogóhoz tartozó magasság az átfogót? Mekkora a befogói?
3. Ábrázolja a valós számok halmazán az

$$f : x \mapsto 6 \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$$

függvényt! Hol van a maximuma? Mennyi ez az érték?

4. Adott az $\vec{a}(1; 5)$ és $\vec{b}(-3; 1)$ vektor. Mekkora szöget zár be az x tengellyel az $\vec{a} + \vec{b}$ vektor?

Jó munkát!

Peti bá'