

Próbadolgozat, 10.e osztály

„Esti tagozat”, matematika (kétszer 40 percre)

Első rész

1. Gyöktelenítse a következő kifejezést: $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$!
2. Milyen $a \in \mathbb{R}$ számra teljesül, hogy $\sqrt{a^2} = -a$?
3. Végezze el a következő műveleteket!
 - a) $\sqrt{192} + \sqrt{12} - \sqrt{75}$
 - b) $\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{375}$
4. Vigye egy gyök alá a következő kifejezést!

$$\sqrt[5]{2 \cdot \sqrt[4]{2}}$$

5. Adja meg a következő kifejezés pontos értékét!

$$\sqrt{\sqrt{13} - 2} \cdot \sqrt{\sqrt{13} + 2}$$

6. Melyik a nagyobb, a $\sqrt[4]{5}$ vagy a $\sqrt{2}$?
7. Oldja meg a következő egyenletet!

$$x^2 + \sqrt{2}x + 10 = 0$$

8. Egy derékszögű háromszög befogói 6, ill. 8 cm hosszúak. Mekkora az átfogóhoz tartozó magassága?

Második rész

1. Ábrázolja és jellemezze az $f : x \mapsto x^2 + 3x + 2$ függvényt a $D_f = [-3; 1]$ intervallumon!
2. Egy derékszögű háromszög átfogóját a magassága 3, ill. 12 egység hosszúságú szakaszokra bontja. Mekkora a háromszög átfogóhoz tartozó magassága, befogói és területe?
3. Az 5 cm hosszú szakasz a sík mely pontjaiból látszik 60° -os szög alatt? Mi ez a pontthalmaz?
4. Szerkessze meg egy adott szakasz heted részét! Írja le a szerkesztés lépéseit!

Jó munkát!

Peti bá'