

Ülemineksami näidistöö 10. klassile

1. (10p) Lihtsusta avaldis:

$$\left(\frac{2}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} + \frac{1}{a+\sqrt{ab}} \cdot \frac{2a}{\sqrt{b}-\sqrt{a}} \right) : \frac{4}{(a-b)(ab)^{-\frac{1}{2}}}$$

2. (10p) Leia järgmise võrratuse suurim täisarvuline lahend:

$$\frac{x^2 - 3 \cdot x + 2}{-x^2 + 6 \cdot x - 5} \geq 0$$

3. (15p) Lahenda kolmnurk, kui on antud kolmnurga tippude koordinaadid (Leia ka pindala):

$$A(-5;2), B(6;-1), C(1;4).$$

4. (10p) Leia antud joonte lõikpunktid:

$$(x-4)^2 + (y-1)^2 = 8 \quad \text{ja} \quad x - y + 1 = 0. \text{ Millised jooned on antud?}$$

5. (10p) Lihtsusta avaldised.

$$a) \sin 900^\circ \cos 182^\circ + \cos 720^\circ \sin 270^\circ$$

$$b) \frac{\sin(\alpha - \beta) - \sin(\beta - \alpha)}{\cos(\alpha - \beta) + \cos(\beta - \alpha)}$$

6. (20p) Punktide A ja B vaheline kaugus piki raudteed on 66 km, piki veeteed aga 80,5 km.

Rong väljub punktist A laevast 4 tundi hiljem ja jõuab punkti B 15 minutit varem. Leida rongi ja laeva keskmine kiirus, kui on teada, et rongi kiirus on 30 km/h võrra suurem laeva kiirusest.