

Ülesanne 1. (5 punkti)

[▶ Video](#)

Leidke avaldise $\left(\frac{4}{1-a} + \frac{1+\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + \frac{\sqrt{a}-1}{1+\sqrt{a}}\right)^{-3}$ väärtus, kui $a = 2 + \sqrt{3}$.

Ülesanne 2. (5 punkti)

[▶ Video](#)

Milliste muutuja x väärtuste korral on avaldise $\frac{(x-5)(x+3)}{x-7}$ väärtus mittenegatiivne? Mitu negatiivset täisarvu jäävad leitud lahendipiirkonda?

Ülesanne 3. (5 punkti)

[▶ Video](#)

Lihtsustage avaldis $[\sin(\pi - \alpha) + \cos(-\alpha)]^2 - 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cos(2\pi - \alpha) + \tan(\pi + \alpha)$.

Ülesanne 4. (5 punkti)

[▶ Video](#)

Korvpallur tabab keskmiselt 80% vabavisetest. Missuguse tõenäosusega tema kolmest vabaviskest

- 1) tabab täpselt kaks;
- 2) tabab vähemalt kaks?

Ülesanne 5. (10 punkti)

[▶ Video](#)

Ringis raadiusega 5 cm on kõõl pikkusega 8 cm.

- 1) Tehke ülesande teksti selgitav joonis.
- 2) Leidke selle kõõlu kaugus ringi keskpunktist.
- 3) Leidke kõõlu poolt eraldatud segmendi pindala.

Ülesanne 6. (10 punkti)

[▶ Video](#)

Lahendage võrrandid

1. $\sqrt{5^{x+2}} = \frac{1}{\sqrt{5}}$
2. $\log_6(2x^2 - x) = 1 - \log_6 2$

Ülesanne 7. (10 punkti)

[▶ Video](#)

Volli on farmer. Tal on kokku 120 lehma, siga ja küülikut. Kui sigade arv suureneks 50% võrra ja küülikute arv väheneks 10%, siis oleks loomi kokku 138. Kui aga lehmade arvu vähendada $\frac{1}{3}$ võrra ja sigade arvu vähendada $\frac{1}{4}$ võrra, siis oleks Volli loomad kokku 360 jalga. Mitu lehma, siga ja küülikut on Vollil?

VASTUSED:

1. $\frac{1}{8}$
2. $x \in [-3; 5] \cup (7; \infty)$; lahendipiirkonda jääb 3 negatiivset täisarvu ($-3; -2; -1$)
3. $1 + \tan \alpha$
4. 1) 0,384 ; 2) 0,896
5. 2) 3 cm ; 3) $\approx 11,2 \text{ cm}^2$
6. 1) $x = -3$; 2) $x_1 = -1, x_2 = 1,5$
7. 60 lehma, 40 siga ja 20 küülikut