

12. n klase

# MĀJAS DARBS „EKSPONENTVĒJUMI UN EKSPONENTNEVIENĀDĪBAS” (UZ 8. OKTOBRI)

## 1. uzdevums (5 punkti)

Izpildīt testu.

a) Funkcija  $y = a^x$ ,  $a > 1$

A ir augoša      B ir dilstoša      C ir konstanta      D nav definēta

b) Kuras nevienādības viens no atrisinājumiem ir skaitlis 4?

A  $5^x < 25$       B  $7^x < 1$       C  $2^x > 8$       D  $0,6^x > 0,6^3$

c) Kuras nevienādības atrisinājums ir tukša kopa?

A  $8^{2x} > -4$       B  $9^x < 81$       C  $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{9}$       D  $6^x < 0$

d) Nevienādības  $0,3^x < 0,3$  atrisinājums ir intervāls

A  $(0; +\infty)$       B  $(1; +\infty)$       C  $(-\infty; 0)$       D  $(-\infty; 1)$

e) Vienādojums  $0,2^x = 125$  ir ekvivalents ar vienādojumu

A  $5^{-x} = 5^3$       B  $5^{-x} = 5^{-3}$       C  $5^{2x} = 5^3$       D  $5^{-2x} = 5^{-3}$

## 2. uzdevums (2 + 4 + 1 + 4 + 3 + 5 punkti)

Atrisināt vienādojumu.

a)  $5^x = 125$

d)  $3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

b)  $2^x + 2^{x+3} = 9$

e)  $5^{\sin x} = \sqrt{5}$

c)  $7^x = 10$

f)  $4^{x-0,5} - 5 \cdot 2^{x-1} + 2 = 0$

## 3. uzdevums (2 + 2 + 4 + 3 punkti)

Atrisināt nevienādību.

a)  $4^x > \frac{1}{64}$       b)  $\left(\frac{1}{4}\right)^x < \frac{1}{16}$       c)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{x-2}$       d)  $2^{4x} < \frac{1}{\sqrt{2}}$

## 4. uzdevums (5 punkti)

Baktēriju skaits  $y$  atkarībā no laika  $t$  (stundās) pieaug eksponenciāli pēc likuma  $y = a \cdot b^t$ . Fiksētajā temperatūrā baktēriju skaits divkāršojas ik pēc pusstundas. Sākotnējais baktēriju skaits ir 50.

a) Noteikt konstantes  $a$  un  $b$ .

b) Uzrakstīt formulu, kas raksturo baktēriju skaitu  $y(t)$ .

c) Aprēķināt, cik baktēriju būs pēc 2 stundām.

## 5. uzdevums (7 punkti)

Noteikt tās mainīgā  $x$  vērtības, ar kurām funkcijas  $y = 3^x$  vērtības ir mazākas nekā

funkcijas  $y = \frac{15}{3^x + 2}$  vērtības.