

1. NOBEIGUMA DARBS. EKSPONENTVIENĀDOJUMI
UN EKSPONENTNEVIENĀDĪBAS

1. VARIANTS

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.