

e-test prosinec – prohlídka

LF: BRFY0111p Fyzika (včetně matematiky, matematické statistiky a matematicky vědeckého výzkumu - přednáška (podzim 2022))

Celkem bodů: 24.700

Parametry odpovědníku

25 bodovaných otázek

+1 správně

0 nezodpovězeno

-0.3 špatně

[Více](#)

Omezení práv a časů

1 Omezení

[Více](#)

Varování:

Znění testových otázek je autorským dílem. Šíření otázek bez písemného souhlasu autora je porušením autorských práv a jako takové může být postihováno dle platných zákonů.

1.

Vyberte ty funkce, které jsou buď sudé, nebo liché.

* $f(x) = -x^3$

* $f(x) = x^{-3}$

$f(x) = |x - 1|$

* $f(x) = x^4 + 3$

$f(x) = x^3 + 5x^2 - 1$

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

2.

Platí $2^{\sqrt{3}} \cdot 4^{-\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$

ANO

*NE

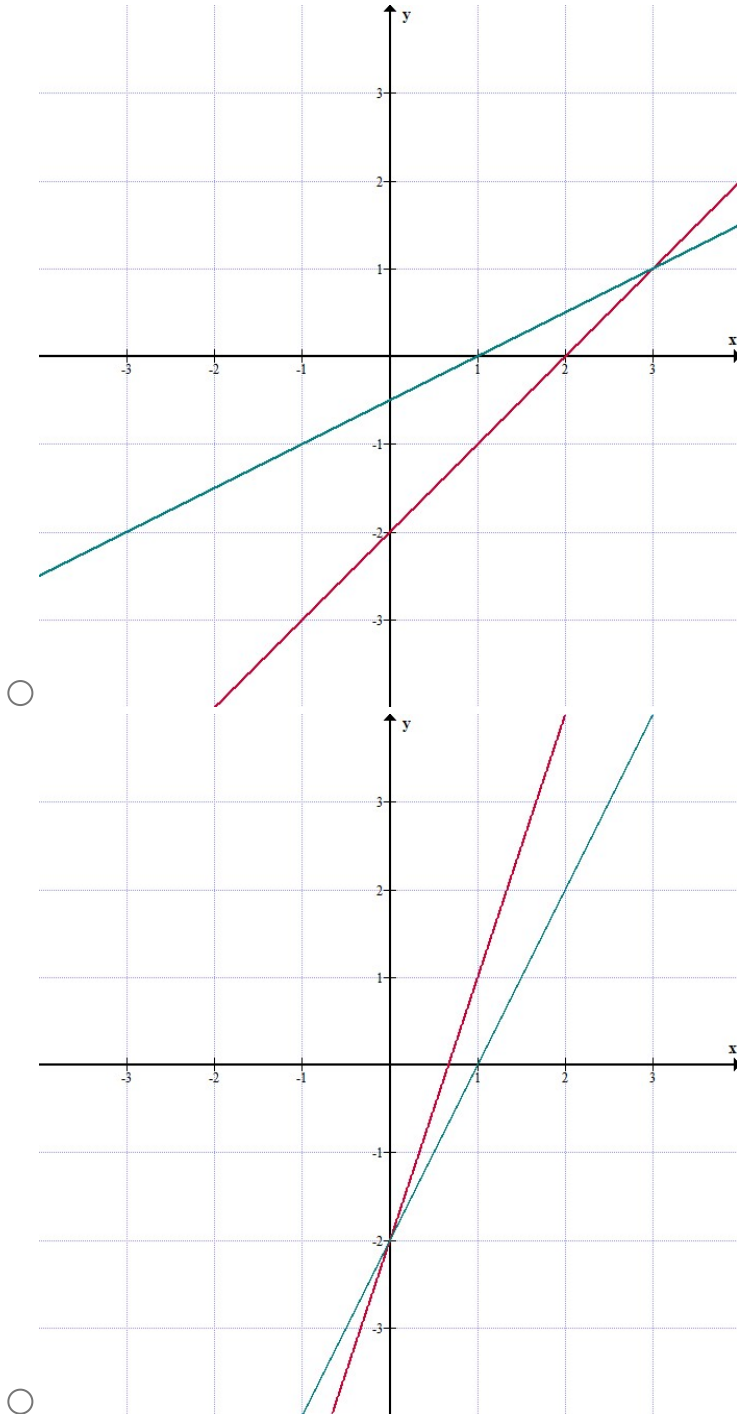
P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

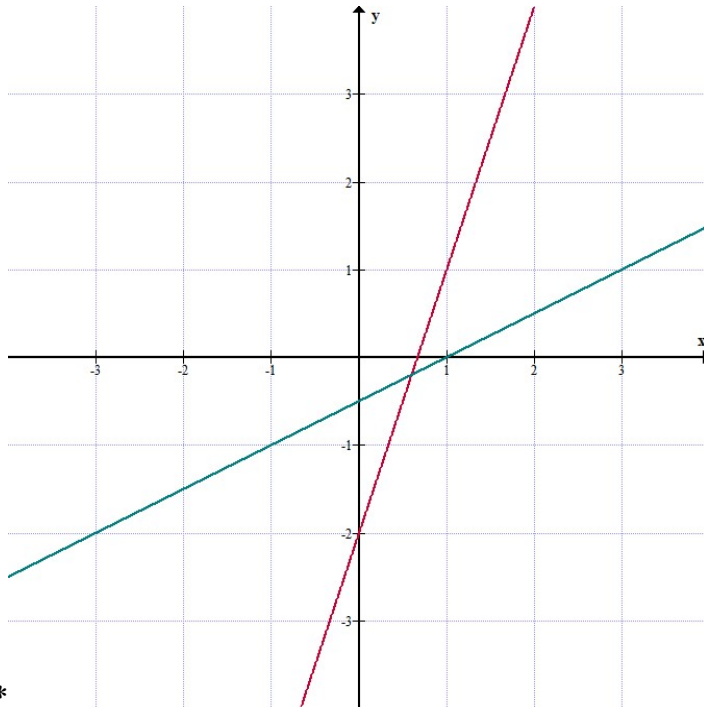
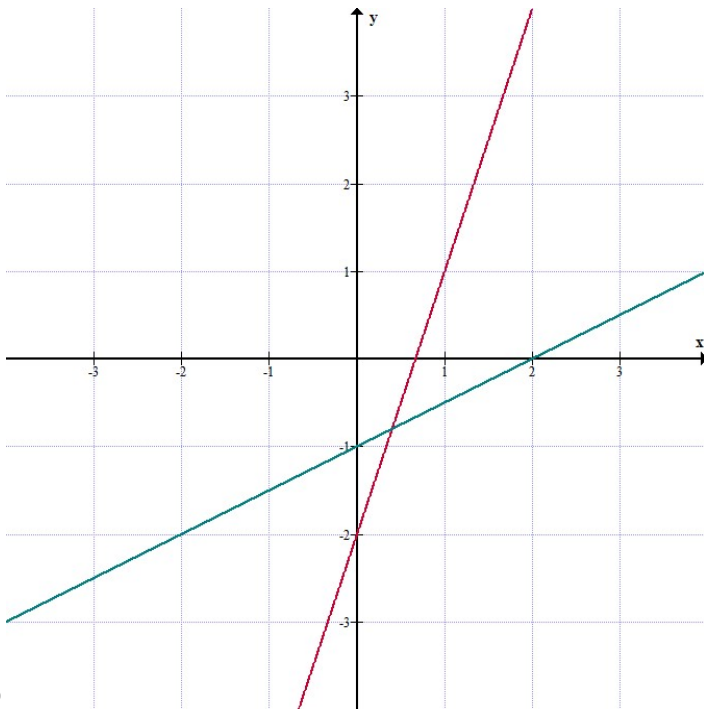
1

3.

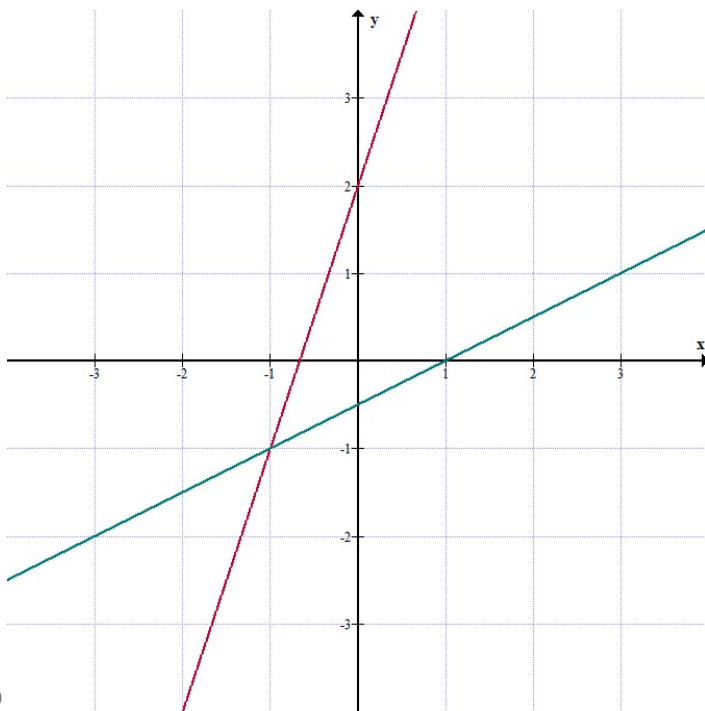
Grafické řešení rovnice

Vyberte, který obrázek znázorňuje grafické řešení rovnice $3x - 2 = \frac{x-1}{2}$.





* ✓



○

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49:21

1

4.

Určete poměr objemu koule o průměru d k objemu krychle o hraně d .

 *jiná odpověď

 $\frac{1}{3}\pi$
 $\frac{4}{3}\pi$
 $\frac{1}{6\pi}$

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49:21

1

5.

Obecně platí $(\frac{1}{x} + \frac{1}{y})^{-1} = \frac{xy}{x+y}$

 ~~NE~~
 *ANO

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49:21

-0.3

6.

Polynom $P(x) = ax^{10} + bx^8 + cx^6 + dx^4 + ex^2 + f$ má

 obecně deset různých komplexních kořenů

 nelze určit, neboť kořeny lze určit pouze pro polynom stupně maximálně 3 (kubická rovnice)

 deset reálných kořenů

 *právě deset obecně komplexních kořenů, počítáme-li každý kořen tolikrát, jaká je jeho násobnost

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49:21

1

7.

Přímky p a q zadané takto: $p: x + y + z = 2, x - y = 1,$
 $2x + z = 3, x + 2y = -1$ jsou

- *různoběžné
 rovnoběžné
 totožné
 mimoběžné

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

8.

Kolika způsoby lze na dvou rozlišitelných kostkách získat součet 11?

- 3
 *2
 5
 4

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

9.

Kolika způsoby lze vybrat dvojici z 11 dětí?

- 45
 121
 110
 *55

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

10.

Soustava rovnic

Vyřešte soustavu rovnic $\{xy = 3y; x - 3 - 4y = 0\}$. $x =$ ✓ (3) $y =$ ✓ (0)

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

2

11.

Funkce $f(x) = \sqrt{|x|}$ je sudá.

- NE
 *ANO

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

12.

Derivace funkce $\cos^2 x$ je funkce $-\sin 2x$

- *ANO
 NE

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

13.Obecně platí $\ln \frac{1}{x} + \ln \frac{1}{y} = \frac{1}{\ln(x+y)}$

- ANO
 *NE

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

14.Derivace funkce $\operatorname{tg} x - \operatorname{cotg} x$ je funkce $(\sin^2 x \cos^2 x)^{-1}$

- *ANO
 NE

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

15.Funkce $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1}{x}$ je prostá.

- NE
 *ANO

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

16.Mějme funkci $y = \sin x$.Rozhodněte, zda směrnice tečny ke grafu této funkce v bodě $x = \frac{\pi}{2}$ je

- menší než nula
 neexistuje
 *nulová
 větší než nula

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

17.Kořeny kvadratické rovnice $x^2 - 1 = 0$ jsou

- $x_1 = i, x_2 = -i$
 $x_1 = 0, x_2 = -1$
 $x_1 = 0, x_2 = 1$
 * $x_1 = 1, x_2 = -1$

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

18.

Funkce $\arctg x$ je

- klesající, ohraničená, spojitá, lichá
 rostoucí, neohraničená, spojitá, lichá
 periodická, ohraničená, nespojitá, sudá
 *prostá, rostoucí, ohraničená, spojitá

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

19.

Derivace funkce $\arctg\sqrt{x}$ je funkce $\frac{1}{2\sqrt{x(1+x)}}$

- *ANO
 NE

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

20.

Jaký je součet následující nekonečné řady:

$\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots\}$?

- $\frac{2}{3}$
 nelze určit
 ∞
 * 2

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

21.

Definiční obor

Určete definiční obor funkce $f(x) = \frac{1}{x^3+x^2-6x}$.

- $D(f) = (-\infty; -3) \cup (-3; 2) \cup (2; \infty)$
 $D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; 2) \cup (2; \infty)$
 $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
 $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$
 * $D(f) = (-\infty; -3) \cup (-3; 0) \cup (0; 2) \cup (2; \infty)$

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

22.

Derivace funkce x^x je funkce $x^x \ln x$

- ANO
 *NE

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

23.

Funkce $f(x) = \ln|\sin x|$ je lichá.

*NE

ANO

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

24.

Přímky p a q zadané takto: $p : x = 1 - t, y = t, z = 2 - t,$
 $q : x = -s, y = 1 - s, z = s$ jsou

rovnoběžné

totožné

různoběžné

*mimoběžné

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

25.

Klesající funkce

Vyberte všechny funkce, které jsou klesající na svém definičním oboru.

$f(x) = -3x^2$

* $f(x) = -2x - 3$

$f(x) = |-2x + 1|$

$f(x) = \frac{1}{x} + 2$

* $f(x) = e^{-x}$

P. Musilová, učo 20228, 12. 12. 2022 11:49.21

1

[Zpět](#)
