

Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.

Lineární funkce a jejich aplikace

Test – těžký

Pro každou otázku v testu existuje právě jedna správná odpověď, kterou označíte kliknutím na příslušné políčko. Tlačítko Vyhodnotit slouží k ukončení testu, zobrazení výsledků a správných odpovědí. Další informace k ovládání testu naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/testy>.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Martina Kotka.



1. Je dána funkce $f: y = [x + 2]$ a platí $D(f) = (1; 2)$. Co musí platit pro koeficienty a, b a definiční obor lineární funkce $g: y = ax + b$, aby se rovnala zadané funkci f ?

Návod: Funkce $y = [x]$ je celá část čísla x . Každému reálnému číslu x přiřadí největší celé číslo, které je menší, nebo rovno x .

A

B

C

D

2. Je dána funkce $f: y = [x] + 3$ a platí $D(f) = (1; 2)$. Co musí platit pro koeficienty a, b a definiční obor lineární funkce $g: y = ax + b$, aby se rovnala zadané funkci f ?

Návod: Funkce $y = [x]$ je celá část čísla x . Každému reálnému číslu x přiřadí největší celé číslo, které je menší, nebo rovno x .

A

B

C

D



3. Je dána funkce $f: y = \operatorname{sgn}(x - 2)$ a platí $D(f) = \mathbb{R}^-$. Co musí platit pro koeficienty a , b a definiční obor lineární funkce $g: y = ax + b$, aby se rovnala zadané funkci f ?

Návod: Funkce $y = \operatorname{sgn}(x)$ každému kladnému x přiřadí číslo 1, číslu 0 přiřadí 0 a zápornému x přiřadí číslo -1 .

A

B

C

D

4. Která lineární funkce je lichá a platí, že $f(-2) = 4$?

A

B

C

D

5. Je dána funkce $f: y = -3x + 2$. Pro která $x \in \mathbb{R}$ platí, že $f(x) \geq 1$?

A

B

C

D



6. Rovnice $2x - 3y - 12 = 0$ je první rovnicí soustavy rovnic. Vyberte druhou rovnici do soustavy tak, aby soustava neměla žádné řešení.

A

B

C

D

7. Která z následujících funkcí má současně tyto vlastnosti: má alespoň jeden extrém (minimum nebo maximum), je rostoucí a její obor hodnot jsou nezáporná reálná čísla?

A

B

C

D

8. Tomáš bydlí 6 km od školy. Vyberte rovnici funkce, která bude vyjadřovat závislost aktuální Tomášovy vzdálenosti od školy na době jeho chůze, předpokládáme-li, že Tomáš půjde z domova do školy rovnoměrným přímočarým pohybem rychlostí 5 km/h.

A

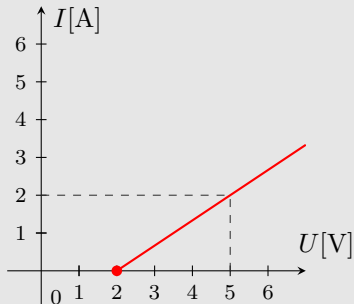
B

C

D



9. Voltampérová charakteristika elektrolytu má následující průběh, který je graficky znázorněn na následujícím obrázku. Vyjádřete proud jako funkci napětí.



A

B

C

D

10. Petr se potřebuje dostat přes jezero. Zvažuje tři možnosti. Může nasednout do vlastní loďky a vyplout okamžitě, ale jeho průměrná rychlost bude pouze 4 km/h. Nebo může požádat kamaráda, aby ho tam zavezl. Kamarád má rychlejší loď, která může plout průměrnou rychlostí 10 km/h, ale mohli by vyplout až za 1,5 hodiny. Poslední Petrovou možností je využít pravidelnou lodní linku, která vyplouvá za 2,25 hodiny. V tomto případě by cestoval rychlostí 20 km/h. V jaké vzdálenosti musí být přístav na druhém břehu, aby bylo nejvýhodnější použít kamarádovu loď?

A

B

C

D

Konec testu

Vyhodnotit