

Příjmení a jméno:

Z uvedených odpovědí je vždy
právě jedna správná. Zakroužkujte ji!

-
1. Skalárním součinem vektorů $\mathbf{u} = (0; 3; -2)$; $\mathbf{v} = (0; 1; 2)$; (v tomto pořadí) je
- a) vektor $\mathbf{w} = (3; -4; 0)$ b) vektor $\mathbf{w} = (0; 0; -8)$ c) číslo -1 (1b)
- d) vektor $\mathbf{w} = (0; 0; 0)$ e) číslo 0 .
-

2. O přímkách $q \equiv (2 - u; 1 + 2u; -1 + 2u)$; $p \equiv (-2 + v; -1 - v; -1 - 2v)$ lze říci, že jsou:
- a) různoběžné b) totožné c) kolmé (1b)
- d) mimoběžné e) rovnoběžné různé
-

3. Determinant matice $\mathbf{A}$ je roven nule právě tehdy, když matice $\mathbf{A}$ je
- a) obdélníková b) čtvercová c) trojúhelníková d) regulární e) singulární (1b)
-

4. $\frac{\partial^2}{\partial^2 y} e^y \cos x =$ a) $e^x \sin x$ b) $e^y \sin y$ c) $e^y \cos x$ d) $e^x \sin y$ e) e^y (1b)
-

5. O jevu, jehož pravděpodobnost je rovna jedné, můžeme vždy říci, že je
- a) závislý b) nemožný c) možný d) jistý e) žádná odpověď není správná (1b)
-

6. Pravděpodobnost, že při hodu dvěma regulárními hracími kostkami padne součet šest, je
- a) $\frac{1}{36}$ b) $\frac{5}{36}$ c) $\frac{7}{36}$ d) $\frac{1}{6}$ e) $\frac{7}{6}$ (1b)
-

7. Dvě roviny mají právě jeden společný bod právě tehdy, když jsou
- a) rovnoběžné různé b) splývající c) různoběžné d) mimoběžné e) takové roviny neexistují (2b)
-

8. Je-li $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 \mid y \leq 1 - x; 0 \leq x; 0 \leq y\}$, pak $\iint_M dx dy =$
- a) 0 b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) 2 e) 4 (2b)
-

9. Obecným řešením diferenciální rovnice $y'' + y = 0$ je
- a) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$ (2b)
- b) $y = C_1 \cos x + C_2 \sin x$ c) $y = \cos C_1 x + \sin C_2 x$ d) $y = e^{C_1 x + C_2 x}$ e) $y = C e^{x^2 + 1}$
-

10. Funkční řada $\sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} x$ na intervalu $\langle -\pi; \pi \rangle$
- a) konverguje bodově b) konverguje stejnoměrně c) diverguje d) osciluje (2b)
- e) žádná odpověď není správná
-

11. Určete obsah rovinného útvaru ohraničeného osou x , grafem funkce $f(x) = xe^{x^2}$ a $\textcircled{3b}$ přímkou $x = 2$

12. Vypočtěte Fourierovu řadu funkce $f(x) = x - 1$ v prostoru $L_2 \langle -\pi; \pi \rangle$. $\textcircled{3b}$

Příjmení a jméno:

Z uvedených odpovědí je vždy právě jedna správná. Zakroužkujte ji!

1. Vektorovým součinem vektorů $\mathbf{u} = (0; 3; -2)$; $\mathbf{v} = (0; 1; 2)$ (v tomto pořadí) je (1b)

- a) vektor $\mathbf{w} = (3; -4; 0)$ b) číslo -8 c) vektor $\mathbf{w} = (8; 0; 0)$
d) vektor $\mathbf{w} = (0; 0; 0)$ e) číslo 0 .
-

2. O přímkách $p \equiv (1-u; 2+u; -1-2u)$; $q \equiv (-1+v; -2-v; -1+2v)$ lze říci, že jsou:

- a) různoběžné b) totožné c) kolmé (1b)
d) mimoběžné e) rovnoběžné různé
-

3. K matici $\mathbf{A}$ existuje matice inverzní právě tehdy, když matice $\mathbf{A}$ je (1b)

- a) obdélníková b) čtvercová c) trojúhelníková d) regulární e) singulární
-

4. $\frac{\partial^2}{\partial^2 x} e^x \sin y =$ (1b)

- a) $e^x \sin x$ b) $e^y \sin y$ c) $e^y \sin x$ d) $e^x \sin y$ e) e^y
-

5. O jevu, jehož pravděpodobnost je rovna nule, můžeme vždy s jistotou říci, že je (1b)

- a) závislý b) nezávislý c) jistý d) nemožný e) žádná odpověď není správná
-

6. Pravděpodobnost, že při hodu dvěma regulárními hracími kostkami padne součet deset, je

- a) $\frac{1}{18}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{9}$ e) $\frac{7}{6}$ (1b)
-

7. Dvě roviny mají právě dva společné body právě tehdy, když jsou (2b)

- a) rovnoběžné různé b) splývající c) různoběžné d) mimoběžné e) takové roviny neexistují
-

8. Je-li $\kappa = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 \mid x + y = 4; x \in \langle 0; 1 \rangle\}$, pak $\int_{\kappa} ds =$ (2b)

- a) 0 b) 1 c) $\sqrt{2}$ d) 2 e) 4
-

9. Obecným řešením diferenciální rovnice $y'' - y = 0$ je (2b)

- a) $y = C_1 \cos x + C_2 \sin(-x)$ b) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$ c) $y = e^{-x} (C_1 \sin x + C_2 \cos x)$ d) $y = C e^{x-1}$ e) $y = e^{x^2-x}$
-

10. Funkční řada $\sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} x$ na intervalu $\langle -\pi; \pi \rangle$ (2b)

- a) konverguje bodově b) konverguje stejnoměrně c) diverguje d) osciluje
e) žádná odpověď není správná
-

11. Určete obsah rovinného útvaru ohraničeného osou x , grafem funkce

(3b)

$$f(x) = \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \text{ a přímkami } x = \frac{\pi^2}{36}; x = \frac{\pi^2}{9}$$

12. Vypočtěte Fourierovu řadu funkce $f(x) = |x|$ v prostoru $L_2 \langle -\pi; \pi \rangle$

(3b)