

Příklad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Správná odpověď	B	A	B	C	D	A	B	D	C	A	10

Příklad 1: Nulová matice je matice, která

- (A) má nulový determinant, (C) obsahuje aspoň jednu nulu,
 (B) obsahuje samé nuly, (D) má stejný počet sloupců a řádků.

Příklad 2: Skalární součin dvou vektorů stejné délky 3 má jako výsledek

- (A) číslo, (C) matici 3×3 ,
 (B) vektor délky 3, (D) takový součin nelze udělat.

Příklad 3: Funkce je na intervalu $I \subseteq D(f)$ konstantní, jestliže pro každou dvojici $x_1, x_2 \in I$ platí

- (A) $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$, (C) $x_1 \geq x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$,
 (B) $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) = f(x_2)$, (D) $x_1 = x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$.

Příklad 4: Nechť $a \in \mathbb{R}, a > 0$. Pak platí

$$\infty + a \cdot \infty =$$

- (A) a , (C) ∞ ,
 (B) 0 , (D) Jedná se o neurčitý výraz.

Příklad 5: Jsou dány matice

$$U = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 2 & 3 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}, \quad V = \begin{pmatrix} 8 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 7 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}, \quad W = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}.$$

Prvek v prvním řádku a druhém sloupci matice $W^T \cdot U$ je

- (A) nelze násobit, (B) -13, (C) 5, (D) -7.

Příklad 6: Hodnota determinantu

$$\begin{vmatrix} 3 & 4 & 2 \\ -1 & 0 & -4 \\ 2 & 2 & -2 \end{vmatrix} \text{ je}$$

- (A) -20, (B) 20, (C) -60, (D) 60.

Příklad 7: Číslo -3 je kořenem polynomu $P(x) = x^5 + 9x^4 + 26x^3 + 18x^2 - 27x - 27$ násobnosti

- (A) 1, (B) 3, (C) 5, (D) 7.

Příklad 8: Definiční obor funkce $f(x) = \frac{\ln x}{2x^2 + 3x - 2}$ je

- (A) $(-\infty, -2) \cup (-2, 0)$, (C) \mathbb{R} ,
 (B) $[0, \infty)$, (D) $(0, 1/2) \cup (1/2, \infty)$.

Příklad 9: Limita $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^8 + x^5 - 17x^4 - x + 6}{-2x^9 + 7x^4 + 2x^2 + 16}$ je rovna

- (A) 0, (B) -2, (C) ∞ , (D) $-\infty$.

Příklad 10: Derivace funkce $f(x) = \sin(2x) \cdot e^{3x^2}$ je rovna

- (A) $2e^{3x^2} \cdot [\cos(2x) + 3x \sin(2x)]$, (C) $\cos(2x) \cdot e^{3x^2}$,
(B) $\frac{e^{3x^2}}{\cos(2x) + 3x \sin(2x)}$, (D) $2 \cos(2x) \cdot e^{6x}$.

Test bude realizován prezenčně v učebně v týdnu dle harmonogramu předmětu.

Za správnou odpověď je 1 bod, za nesprávnou odpověď se 1/3 bodu odečítá. Příklad bez odpovědi je za 0 bodů.

Za správnou odpověď je považována ta, která je pravdivá za všech okolností. Taková je ve výběru vždy právě jedna.
