

Příjmení a jméno:

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

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

- a) vektor $\mathbf{w} = (3; -4; 0)$ b) číslo -1 c) vektor $\mathbf{w} = (0; 0; -8)$
d) vektor $\mathbf{w} = (0; 0; 0)$ e) číslo 0 .

2. Těžištěm $\triangle ABC$; $A = [1; 2; 3]$; $B = [3; 2; 1]$; $C = [2; -7; 2]$ je bod

- a) $T = [-1; 2; 3]$ b) $T = [-1; 3; 2]$ c) $T = [3; -1; 2]$ d) $T = [2; -1; 2]$
e) nejedná se o trojúhelník

3. 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 d) mimoběžné e) rovnoběžné různé

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x} =$ a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) 1 d) 0 e) ∞

5. Je-li $f(x) = \sin \cos x$, pak $f'(x) =$ a) $\sin \sin x$; b) $\cos \cos x$
c) $\cos \cos x \cdot \sin x$ d) $-\cos \cos x \cdot \sin x$ e) $\sin \sin x \cdot \cos x$

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

6. $\int 2 \cdot \operatorname{arctg} x \cdot dx =$ a) $2 \cdot \operatorname{tg} x + C$; b) $\frac{2}{\cos^2 x} + C$ c) $\frac{2}{1+x^2} + C$
d) $\operatorname{arctg} x - x \ln(1+x^2) + C$ e) $x \cdot \operatorname{arctg} x - \ln(1+x^2) + C$

7. Rovnice $x - \sin x = 0$ má a) jeden kořen b) dva kořeny
c) tři kořeny d) čtyři kořeny e) žádný kořen

8. $\lim_{[x,y] \rightarrow [0,0]} \frac{2xy}{x^2 + y^2} =$ a) $[0;0]$ b) $[1;1]$ c) 0 d) 1 e) neexistuje

9. Oborem konvergence funkční řady $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1}$ je

a) $(-1;1)$ b) $\langle -1;1 \rangle$ c) $\{0\}$ d) \emptyset e) \mathbf{R}

10. Při odchodu z posluchárny zde profesor zapomene deštník s pravděpodobností $\frac{1}{4}$. Jaká je pravděpodobnost, že při návštěvě čtyř poslucháren přijde domů bez deštníku?

a) 0 b) $\frac{1}{4^4}$ c) $1 - \frac{3^4}{4^4}$ d) $\frac{3^4}{4^4}$ e) 1