

Test MATEMATIKA II

Skalárny a vektorový súčin

Riešte nasledujúce úlohy. Test spustíte stlačením tlačidla „Začiatok testu“, potom zodpovedajte všetky úlohy a ukončíte stlačením tlačidla „Koniec testu“.

Stlačením tlačidla „Oprav test“ sa v teste vyznačia správne odpovede. V úlohách, v ktorých je potrebné dopísať odpoveď získate správnu odpoveď stlačením tlačidla „Správna odpoveď“. Správa sa zobrazí v poslednom riadku testu v okne „Zobrazenie správneho výsledku“.

Odpovedajte na nasledujúce otázky:

1. Výsledkom skalárneho súčin dvoch vektorov je (*uved'te sloвне a bez diakritiky*) .

2. Ak je skalárny súčin dvoch nenulových vektorov rovný nule, tak tieto vektory sú navzájom (*uved'te sloвне a bez diakritiky*) .

3. Ak $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$ a $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$, tak skalárny súčin $\vec{a} \cdot \vec{b}$ vektorov \vec{a} , \vec{b} vypočítame podľa vzťahu

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 + b_1 + a_2 + b_2 + a_3 + b_3$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 + b_1, a_2 + b_2, a_3 + b_3)$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 b_1, a_2 b_2, a_3 b_3)$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$$

4. Ak φ , $0 \leq \varphi \leq \pi$, je uhol vektorov \vec{a} a \vec{b} , tak skalárny súčin $\vec{a} \cdot \vec{b}$ vektorov \vec{a} , \vec{b} vypočítame podľa vzťahu

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| + |\vec{b}| + \varphi$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot |\varphi|$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \varphi$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \varphi$$

5. Nech $\vec{a} = (1, -2, 3)$, $\vec{b} = (7, 2, 4)$. Potom $\vec{a} \cdot \vec{b} =$.

6. Výsledkom vektorového súčinu dvoch vektorov je (*uved'te sloвне a bez diakritiky*) .

7. Ak je vektorový súčin dvoch nenulových vektorov rovný nulovému vektoru, tak tieto vektory sú navzájom (*uved'te sloвне a bez diakritiky*) .

8. Ak φ , $0 \leq \varphi \leq \pi$, je uhol vektorov \vec{a} a \vec{b} , tak veľkosť vektorového súčin $\vec{a} \times \vec{b}$ vektorov \vec{a} , \vec{b} vypočítame podľa vzťahu

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \varphi$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot |\varphi|$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \varphi$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| + \varphi$$

9. Vektorovým súčinom $\vec{a} \times \vec{b}$ vektorov \vec{a} , \vec{b} (v tomto poradí) nazývame vektor $\vec{a} \times \vec{b}$, pre ktorý platí (vyberte všetky správne odpovede)

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$$

vektory \vec{a} , \vec{b} , $\vec{a} \times \vec{b}$ sú kladne orientované

$$\vec{a} \times \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \varphi$$

vektor $\vec{a} \times \vec{b}$ je kolmý na vektory \vec{a} , \vec{b}

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \varphi$$

$$\vec{a} \times \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$$

Pozn.: φ je uhol vektorov \vec{a} a \vec{b} .

10. Nech \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} sú vektory. Vyberte všetky správne odpovede.

$$\vec{a} \times \vec{a} = 0$$

$$\vec{a} \times \vec{a} = \vec{0}$$

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{a}$$

$$\vec{0} \times \vec{a} = 0$$

$$\vec{0} \times \vec{a} = \vec{0}$$

$$\vec{a} \times \vec{b} = -(\vec{b} \times \vec{a})$$

11. Nech $\vec{a} = (1, -2, 3)$, $\vec{b} = (7, 2, 4)$. Potom $\vec{a} \times \vec{b} = \left(\quad, \quad, \quad \right)$.

12. Nech $\vec{a} = (3, 4, 2)$, $\vec{b} = (6, 8, 4)$. Potom $\vec{a} \times \vec{b} = \left(\quad, \quad, \quad \right)$.

13. Nech $\vec{a} = (-1, 2, 3)$, $\vec{b} = (2, 1, 1)$. Potom $\vec{a} \times \vec{b} = \left(\quad, \quad, \quad \right)$.

14. Nech $\vec{a} = (-1, 2, 3)$, $\vec{b} = (2, 1, 1)$. Potom $|\vec{a} \times \vec{b}| = \quad$.
(odmocninu píšte v tvare sqrt(a))

15. Obsah trojuholníka ABC , ak $A = [1, 1, 1]$, $B = [3, 2, 5]$ a $C = [4, 7, -1]$ je \quad .
(odmocninu píšte v tvare sqrt(a), zlomok v tvare a/b)

Počet správne zodpovedaných otázok:

Získané body:

Percento úspešnosti:

Známka:

Zobrazenie správneho výsledku: