Septima – III. – A (1. variant)

**Príklad 1:**

Z daného súboru zisti aritmetický priemer, vážený aritmetický priemer\*, modus, medián, početnosť relatívnu prvku 65g, rozptyl a smerodajnú odchýlku:

120 g, 63 g, 65 g, 120 g, 111 g, 92 g, 92 g, 111 g, 120 g, 63 g, 63 g, 65 g, 120 g, 65 g.

**Príklad 2:**

Sú dané vektory:

$$\vec{u } \left[1,2,3\right]; \vec{v } \left[3,-1,-2\right]; \vec{w} \left[5,3,4\right]; \vec{z }\left[1,-3,-4\right].$$

$ $Vypočítaj, či vektory $\vec{w} \vec{z }$ sú lineárnou kombináciou vektorov $\vec{u } \vec{v }$.

**Príklad 3:**

Dané sú vektory $\vec{a } \vec{b }$:

$$\vec{a }\left[a\_{1},5,1\right]; \vec{b }[3,-2,2]$$

Vypočítaj súradnicu $a\_{1}$ tak, aby $\vec{a }$ bol kolmý na $\vec{b }$.

Potom vypočítaj $\vec{d }=\vec{a }×\vec{c }$, ak $\vec{c } [3,3,4]$

**Príklad 4:**

Vypočítaj obvod, obsah a vnútorné uhly trojuholníka ABC, ak:

$$A \left[-1,2,-2\right]$$

$$B \left[2,0,-2\right]$$

$$C [3,1,-2]$$

Septima – III. – B (1. variant)

**Príklad 1:**

Z daného súboru zisti aritmetický priemer, vážený aritmetický priemer\*, modus, medián, početnosť relatívnu prvku 28 cm, rozptyl a smerodajnú odchýlku:

13 cm, 7 cm, 28 cm, 21 cm, 14 cm, 9 cm, 13 cm, 9 cm, 13 cm, 21 cm, 28 cm, 21 cm, 14 cm, 14 cm.

**Príklad 2:**

Sú dané vektory:

$$\vec{u } \left[3,-1,2\right]; \vec{v } \left[1,2,3\right]; \vec{w} \left[1,-3,-4\right]; \vec{z }\left[5,3,4\right].$$

$ $Vypočítaj, či vektory $\vec{w} \vec{z }$ sú lineárnou kombináciou vektorov $\vec{u } \vec{v }$.

**Príklad 3:**

Dané sú vektory $\vec{a } \vec{b }$:

$$\vec{a }\left[3,-2,2\right]; \vec{b }[b\_{1}, 5, 1]$$

Vypočítaj súradnicu $b\_{1}$ tak, aby vektor $\vec{b }$ bol kolmý na $\vec{a }$.

Potom vypočítaj $\vec{d }=\vec{b }×\vec{c }$, ak $\vec{c } [4,3,3]$

**Príklad 4:**

Vypočítaj obvod, obsah a vnútorné uhly trojuholníka ABC, ak:

$$A \left[3,1,-2\right]$$

$$B \left[2,0,-2\right]$$

$$C [-1,2,-2]$$

Septima – III. – A (2 variant)

**Príklad 1:**

Dané sú body $R\left[3,-2\right];S\left[-4,5\right];T\left[2,1\right].$ Vypočítaj súradnice bodu X tak, aby štvoruholník RSTX bol rovnobežník.

**Príklad 2:**

Dané sú body $K\left[1,2,3\right];L\left[-4,5,6\right];M\left[4,3,2\right].$ Rozhodni, či ležia na jednej priamke.

**Príklad 3:**

Vypočítaj veľkosť uhlov $α,β,γ$ v trojuholníku ABC, ak poznáš súradnice vrcholov (počítaj s presnosťou na stupne a minúty):

$$A\left[1,3,-2\right]$$

$$B\left[-2,3,1\right]$$

$$C[-2,6,-2]$$

**Príklad 4:**

V rovnobežnostene $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ poznáme súradnice vrcholov:

$$A\left[1,0,2\right];B \left[3,4,3\right];D\left[-1,4,6\right];A\_{1}\left[2,1,-5\right].$$

Vypočítaj objem rovnobežnostena $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$.

**Príklad 5:**

Napíš parametrické vyjadrenie priamky p, ktorá prechádza bodom A a je rovnobežná s priamkou $q:x=1+3s, y=2-2s, s\in R$; $A[3,2]$. Urč, či bod $C\left[3,-5\right]$ patrí priamke p.

Septima – III. – B (2 variant)

**Príklad 1:**

Dané sú body $R\left[3,-2\right];S\left[-4,5\right];T\left[2,1\right].$ Vypočítaj súradnice bodu X tak, aby štvoruholník RSXT bol rovnobežník.

**Príklad 2:**

Dané sú body $A\left[3,3\right];B\left[5,4\right];C\left[7,5\right].$ Rozhodni, či ležia na jednej priamke.

**Príklad 3:**

Vypočítaj veľkosť uhlov $α,β,γ$ v trojuholníku ABC, ak poznáš súradnice vrcholov (počítaj s presnosťou na stupne a minúty):

$$A\left[1,0,2\right]$$

$$B\left[2,-2,4\right]$$

$$C[3,6,1]$$

**Príklad 4:**

$$K\left[2,3,-1\right];L\left[8,4,-2\right];M\left[0,6,0\right];O\left[2,1,4\right].$$

Vypočítaj objem rovnobežnostena $KLMNOPQR.$

**Príklad 5:**

Napíš parametrické vyjadrenie priamky p, ktorá prechádza bodom $E[3,2]$ a je rovnobežná s priamkou $q:x=1+3s, y=2-2s, s\in R$. Urč, či bod $F\left[3,-5\right]$ patrí priamke p.