

Opakování na písemnou práci MAT – 3.ročník STR

Tematické celky:

- Soustava souřadnic na přímce a v rovině.
- Vzdálenost dvou bodů.
- Vektor a jeho velikost, operace s vektory: sčítání vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů.
- Parametrické vyjádření přímky, obecná rovnice přímky.
- Vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky.

Ukázkové úlohy:

- Vypočtete obvod trojúhelníku ABC o vrcholech $A = [1, 0]$, $B = [1, -6]$, $C = [5, -3]$.
[16]
- Na ose y určete bod A tak, aby měl vzdálenost od bodu $B = [-6, -5]$ 10.
[$A_1 = [0, 3]$, $A_2 = [0, -13]$]
- Je dán trojúhelník ABC: $A = [1, 0]$, $B = [1, -6]$, $C = [5, -3]$. Vypočtete velikost těžnice t_a .
[4,924]
- Je dán trojúhelník ABC : $A = [1, 0]$, $B = [1, -6]$, $C = [5, -3]$. Určete velikost úhlu β .
[$53^\circ 8'$]
- Zjistěte, zda body $A = [0, 0]$, $B = [10, 0]$, $C = [16, 5]$, $D = [6, 5]$ tvoří rovnoběžník.
[ano]
- Zjistěte, zda body $A = [3, 7]$, $B = [10, -2]$, $C = [5, 1]$ leží na jedné přímce.
[ne]
- Je dán vektor $u = (-3, 4)$. Určete vektor v tak, aby byl k němu kolmý a měl velikost 10.
[$v = (8, -6)$]
- Je dán vektor $u = (4, -3)$. Určete vektor v , rovnoběžný s vektorem u , je-li velikost $v = 20$.
[$v_1 = (16, -12)$, $v_2 = (-16, 12)$]
- Zjistěte, zda vektory $u = (-9, 4)$, $v = (-1, 2)$ jsou lineárně závislé.
[ne]
- Vypočtete skalární součin vektorů $u = (2, 1)$, $v = (-1, 3)$.
[1]
- Jsou dány body $A = [0, 5]$, $B = [1, -2]$ Určete: a) parametrickou rovnici přímky p , která jimi prochází
b) obecnou rovnici přímky p , která jimi prochází.
[$x = t$, $y = 5 - 7t$; $7x + y - 5 = 0$]
- Vypočtete průsečík přímek $p: 4x + 3y - 3 = 0$, $q: 3x + 2y - 2 = 0$
[$P = [0, 1]$]
- Napište obecnou rovnici přímky p , která prochází bodem $A = [-5, 0]$ a je kolmá k přímce $q: 2x - 3y + 1 = 0$
[$3x + 2y + 15 = 0$]
- Napište obecnou rovnici přímky p , která prochází bodem $A = [2, -3]$ a je rovnoběžná s přímkou
 $q: 3x - y + 5 = 0$
[$3x - y - 9 = 0$]
- Napište obecnou rovnici přímky p , která prochází bodem $A = [-5, 0]$ a je kolmá k přímce q : určené body
 $K = [-5, 4]$, $L = [4, -1]$
[$9x - 5y + 45 = 0$]
- Určete číslo a tak, aby přímky dané rovnicemi $x - 4y + 7 = 0$, $ax + 2y - 5 = 0$ byly rovnoběžné.
[$-0,5$]
- Vypočtete vzdálenost rovnoběžek p, q , je-li $p: x = -3 + 2t$; $y = t$ a $q: x = 1 + 2r$; $y = r$.
[1,789]

Další úlohy v tomto rozsahu je možno čerpat z učebnice M5 nebo modrošedé sbírky úloh.