

11.1.19 Analytická geometrie v rovině

Předpoklady:

Př. 1: Jaké dva základní postupy při řešení příkladů z analytické geometrie používáme?

Sledování konstrukce : Sledujeme postup, který bychom použili při klasické konstrukci pomocí pravítka.

Analytický přístup: Zapišeme hledaný útvar pomocí neznámých a hledáme odpovídající počet rovnic, které tento útvar musí splňovat.

Př. 2: Je dán trojúhelník ABC s vrcholy $A[-2;-3]$, $B[3;1]$, $C[5;5]$. Zapiš:

a) obecnou rovnici strany AB ,

b) parametrickou rovnici výšky v_c

c) obecnou rovnici kolmice na stranu BC procházející bodem A

d) parametrickou rovnici rovnoběžky se stranou AB procházející bodem C

e) velikost výšky v_a

Př. 3: Najdi všechny hodnoty parametru a , pro které je přímka $2x + ay + 3 = 0$ rovnoběžná s přímkou $p = \{[1 + 2t, 3 - t]; t \in R\}$.

Př. 4: Na přímce $p: 5x - 4y - 28 = 0$ najděte bod stejně vzdálený od bodů $A[1;5]$; $B[7;-3]$.

$$X = \left[10; \frac{11}{2} \right]$$

Př. 5: Najděte bod A' souměrně sdružený s bodem $A[-2;1]$ podle osy $o: x - y - 2 = 0$.

Př. 6: Napište rovnici přímky, která prochází bodem $A[2;3]$ a má od bodu $B[0;-1]$ vzdálenost $v = 4$.

$$[y - 3 = 0; 4x + 3y - 17 = 0]$$

Př. 7: Napište rovnici přímky p , která prochází bodem $A[3;-5]$ a jejíž směrový úhel je dvakrát větší než směrový úhel přímky $x - 2y - 5 = 0$.

$$[4x - 3y - 27 = 0]$$

Př. 8: Určete souřadnice vrcholů a velikost strany čtverce s vrcholem $A[-3;-4]$ a úhlopříčkou BD ležící na přímce $p : 3x + 4y - 25 = 0$.

$$[C[9;12]; D[-5;10]; B[11;-2]]$$

Př. 9: Urči rovnice přímky p ; $A \in p$; $A[-3;0]$, která svírá s přímkou $x - 3y - 9 = 0$ úhel 45° .

$$[-2x + y - 6 = 0; x + 2y + 3 = 0]$$

Př. 10: Jsou dány vrcholy trojúhelníka ABC : $A[10;8]$; $B[8;-2]$; $C[-2;4]$. Urči střed kružnice vepsané.

Shrnutí: