

ANALYTICKÁ GEOMETRIA - PRIAMKY

1. Na priamke MN leží bod C. Určte jeho súradnice, ak je:
 - a) $M[-3,5]$, $N[-1,2]$, $C[5,y]$
 - b) $M[1,2]$, $N[3,5]$, $C[x,-1]$
 - c) $M[10,5]$, $N[8,-1]$, $C[-5,y]$
2. Sú dané vrcholy trojuholníka $A[10,8]$, $B[-6,-2]$, $C[1,-5]$.
 - a) Napíšte rovnice priamok, ktoré prechádzajú vrcholom trojuholníka a sú rovnobežné s protiľahlou stranou.
 - b) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia výšky trojuholníka.
 - c) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia ťažnice trojuholníka.
 - d) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia osi strán trojuholníka.
 - e) Vypočítajte veľkosti ťažníc trojuholníka.
 - f) Vypočítajte veľkosti výšok trojuholníka.
 - g) Určte stred a polomer kružnice trojuholníku opísanej.
 - h) Vypočítajte vnútorné uhly trojuholníka.
 - i) Vypočítajte obsah trojuholníka.
3. Sú dané vrcholy trojuholníka $A[5,6]$, $B[-2,4]$, $C[6,-1]$.
 - a) Napíšte rovnice priamok, ktoré prechádzajú vrcholom trojuholníka a sú rovnobežné s protiľahlou stranou.
 - b) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia výšky trojuholníka.
 - c) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia ťažnice trojuholníka.
 - d) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia osi strán trojuholníka.
 - e) Vypočítajte veľkosti ťažníc trojuholníka.
 - f) Vypočítajte veľkosti výšok trojuholníka.
 - g) Vypočítajte súradnice ťažiska trojuholníka.
 - h) Vypočítajte obvod trojuholníka.
4. Sú dané vrcholy obdĺžnika ABCD: $A[3,-2]$, $B[8,3]$, $C[5,6]$.
 - a) Napíšte rovnicu priamky, na ktorej leží strana DC.
 - b) Napíšte rovnicu priamky, na ktorej leží uhlopriečka BD.
 - c) Vypočítajte uhol, ktorý zvierajú uhlopriečka obdĺžnika.
 - d) Vypočítajte obsah obdĺžnika.
5. Vrcholy trojuholníka ležia na priamkach daných rovnicami:
 $x + y = 0$, $x - 2y + 3 = 0$, $5x + y - 18 = 0$.
 - a) Vypočítajte vrcholy trojuholníka.
 - b) Vypočítajte veľkosť výšok trojuholníka.
 - c) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia výšky trojuholníka.
 - d) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia osi strán trojuholníka.
 - e) Určte stred a polomer kružnice trojuholníku opísanej.
 - f) Vypočítajte vnútorné uhly trojuholníka.
6. Vrcholy trojuholníka ležia na priamkach daných rovnicami:
 $x + 2y - 1 = 0$, $5x + 4y - 17 = 0$, $x - 4y + 11 = 0$.
 - a) Vypočítajte vrcholy trojuholníka.
 - b) Vypočítajte veľkosť výšok trojuholníka.
 - c) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia výšky trojuholníka.
 - d) Napíšte rovnice priamok, na ktorých ležia osi strán trojuholníka.
 - e) Vypočítajte súradnice priesečníka osí strán.
 - f) Vypočítajte súradnice ťažiska.
 - g) Vypočítajte obsah trojuholníka.

ANALYTICKÁ GEOMETRIA - PRIAMKY

7. Vrcholy trojuholníka ležia na priamkach daných rovnicami:
 $x - 2y = 6$, $7x + 6y = 42$, $9x + 2y = 14$
- Vypočítajte vrcholy trojuholníka.
 - Vypočítajte veľkosť výšok trojuholníka.
 - Napište rovnice priamok, na ktorých ležia výšky trojuholníka.
 - Napište rovnice priamok, na ktorých ležia osi strán trojuholníka.
 - Vypočítajte obvod trojuholníka.
 - Vypočítajte súradnice priesečníka výšok.
8. Rovnobežník je daný priamkami, na ktorých ležia dve strany $\overline{AB} : 8x + 3y + 1 = 0$,
 $\overline{BC} : 2x + y - 1 = 0$ a uhlopriečka $\overline{AC} : 3x + 2y + 3 = 0$
- vypočítajte súradnice vrcholov
 - vypočítajte obvod rovnobežníka
 - vypočítajte súradnice stredu
 - napište rovnicu druhej uhlopriečky
 - napište rovnicu priamky, ktorá je kolmá na uhlopriečku AC a prechádza bodom B
9. Napište rovnicu priamky, ktorá prechádza priesečníkom priamok a: $x + 2y - 5 = 0$,
b: $3x - 2y + 1 = 0$ a je kolmá na priamku p: $2x + 3y + 7 = 0$.
10. Napište rovnicu priamky, ktorá prechádza priesečníkom priamok m: $x - y - 3 = 0$,
n: $2x + 3y - 11 = 0$ a je kolmá na priamku q: $5x - 4y - 20 = 0$.
11. Ktorá priamka prechádza priesečníkom priamok a: $5x - y + 10 = 0$, b: $8x + 4y + 9 = 0$
rovnobežne s priamkou p: $x + 3y = 0$?
12. Ktorá priamka prechádza priesečníkom priamok m: $4x + 7y - 15 = 0$, n: $9x - 14y - 17 = 0$
rovnobežne s osou x?
13. Ktorá priamka prechádza priesečníkom priamok p: $x - 6y - 1 = 0$, q: $2x + 3y = 4$ rovnobežne
s osou y?
14. V rovnici priamky $ax - 8y + 7 = 0$ určte koeficient a tak, aby táto priamka prechádzala:
 - bodom M[1,0]
 - priesečníkom priamok p: $3x - 5y + 4 = 0$, q: $2x + 2y - 1 = 0$.
15. Určte konštanty m, n v rovnici priamky $(3 - m)x + 12y + 2 - n = 0$ tak, aby bola totožná
(splývala) s priamkou $2x - 3y + 2 = 0$.
16. Napište rovnicu priamky, ktorá prechádza bodom A[-1,-1] a pretína priamku $2x + 3y = 6$ pod
uhlom 45° .
17. Napište rovnicu priamky, ktorá prechádza bodom A[2,1] a pretína priamku $2x + 3y + 4 = 0$
pod uhlom 45° .
18. Vypočítajte veľkosť strany štvorca, ktorého vrchol A leží v začiatku sústavy súradníc
a uhlopriečka BD na priamke $6x + 8y - 49 = 0$.
19. Určte koeficient k v rovnici priamky $y = kx + 5$, ak má jej graf od začiatku sústavy súradníc
vzdialenosť $\sqrt{5}$.