AG-úlohy

1. Urči vzdálenost bodu od přímky :



1. Urči vzdálenost bodu od roviny :



1. Urči vzájemnou polohu přímek, vypočítej úhel mezi nimi a urči průsečík (pokud existuje) :



1. Urči vzájemnou polohu přímky a roviny, vypočítej úhel mezi nimi a urči průsečík (pokud existuje) :



1. Urči vzájemnou polohu rovin, vypočítej úhel mezi nimi a urči průsečnici (pokud existuje) :



1. Vypočítej vzdálenost přímek p: 3x – 4y – 20=0 a q: 6x – 8y + 25=0.

1. Vypočítej vzdálenost přímky p: {x = 2t – 1; y = 1 – t; z = 2 + 3t; t∈**R**} od roviny
ρ: x + 5y + z – 3 = 0.

1. Vypočítej vzdálenost rovin α: 2x + y + 3z + 1 = 0 a β: 6x + 3y + 9z + 5 = 0.

1. Napiš obecnou rovnici přímky, která prochází bodem M [15;–3] a průsečíkem přímek
p: 3x – 5y + 12 = 0 a q: 5x + 2y – 42 = 0.

1. Napiš obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A [3;–2] tak, že s přímkou
p: x – y + 1 = 0 svírá úhel α = 30°.

1. Napiš obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A [2;3] a má od bodu B [0;–1] vzdálenost d = 4.

1. V souměrnosti určené rovinou β: x – 2y + 3z – 21 = 0 urči obraz bodu A [1;0;2].

1. Dané jsou dvě strany rovnoběžníku rovnicemi 8x + 3y + 1 = 0, 2x + y – 1 = 0 a úhlopříčka rovnicí 3x + 2y + 3 = 0. Vypočítej souřadnice vrcholů rovnoběžníku.

1. Vypočítej velikosti vnitřních úhlů trojúhelníku ABC, pokud A [4;0;6], B [6;–3;12], C [10;2;3].

1. Dané jsou dva vrcholy trojúhelníku ABC, A [–10;2], B [6;4] a průsečík jeho výšek V [5;2]. Urči souřadnice bodu C.

1. Strany trojúhelníku leží na přímkách a: 3x + 4y – 1 = 0, b: x – 7y – 17 = 0, c: 7x + y + 31 = 0. Urči souřadnice vrcholů A, B, C trojúhelníku.

1. Dané jsou vrcholy čtyřstěnu A [6;0;0], B [0;5;0], C [5;6;0], D [2;3;8]. Urči úhel přímek AB, CD a úhel roviny ABDs přímkou CD.

1. Daný je pravidelný čtyřboký jehlan ABCDV, jehož podstava leží v souřadnicové rovině xy, A [0;0;0], B [5;0;0], D [0;5;0] a výška v =7.

**a)** Vypočítej vzdálenost bodu A od bodu C.
**b)** Vypočítej vzdálenost bodu A od bodu V.
**c)** Vypočítej vzdálenost bodu V od středu hrany AB.
**d)** Vypočítej vzdálenost středů hran AV a CV.
**e)** Vypočítej velikost úhlu sousedních bočních stěn.
**f)** Vypočítej velikost úhlu protilehlých bočních stěn.
**g)** Vypočítej velikost úhlu přímek BCa DV.
**h)** Vypočítej velikost úhlu přímek BVa DV.
**i)** Vypočítej velikost úhlu přímky AVa roviny ABC.
**j)** Vypočítej velikost úhlu přímky AVa roviny BCV.

Výsledky

1.



2.

 

3.

4. 

 

5. a) průsečnice rovin jsou tři navzájem rovnoběžné přímky

 b) průsečíkem rovin je jedinný bod P(3;0;4)

 c) roniny jsou různoběžné ,protínají se v jedné přímce

 d) roviny nemají společný bod,každé dvě jsou rovnoběžné

6. d = 6,5

 7. d =  = 0,58

 8. d =  = 0,18

 9. p: x + y – 12 = 0

 10. p1: x – 3 = 0; p2: x – y – 3 = 0

11. p1: y – 3 = 0; p2: 4x + 3y – 17 = 0

12. A' [ 3 ; –4 ; 8 ]

 13. A[ –2 ; 5 ]; B[ 1 ; –3 ]; C[ 5 ; –9 ];

 D[ 8 ; –17 ]

 14.α = 104°; β = γ = 38°

 15. C[ 6 ; –6 ]

 16. A[ –4 ; –3 ]; B[ –5 ; 4 ]; C[ 3 ; –2 ]

 17. α = 87°35'; β = 25°45'

 18. **a)** d =5 =7,07
 **b)** d =  =7,84
 **c)** d =  =7,43
 **d)** d =  =3,54
 **e)** φ =88°55'
 **f)** φ =39°18'
 **g)** φ =71°24'
 **h)** φ =53°36'
 **i)** φ =63°12'
 **j)** φ = 36°54'