Ebenenscharen: parallel, senkrecht, Abstand

Stufe 3: Abstand eines Punktes

Name: _____ Datum: _____

Abstand mit der Hesseschen Normalform: |n · p – a| : |n| = d. Der Betrag liefert zwei Werte für a.

1) E_a : $8x_1 - x_2 + 4x_3 = a$, $P(3 \mid -2 \mid -1)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 2? _____

2) E_a : $2x_1 + 2x_2 - x_3 = a$, $P(-3 \mid -2 \mid -1)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 1? _____

3) E_a : $-6x_1 + 2x_2 - 3x_3 = a$, $P(0 \mid -3 \mid -3)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 1? _____

4) E_a : $-6x_1 + 2x_2 + 3x_3 = a$, $P(-1 \mid 2 \mid -3)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 1? _____

5) E_a : $-x_1 + 2x_2 - 2x_3 = a$, $P(2 \mid 0 \mid 0)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 3? _____

6) E_a : $-2x_1 + 3x_2 + 6x_3 = a$, $P(-1 \mid 1 \mid -2)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 3? _____

7) E_a : $-2x_1 + 3x_2 + 6x_3 = a$, $P(-2 \mid -1 \mid 0)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 1? _____

8) E_a : $2x_1 - x_2 - 2x_3 = a$, $P(2 \mid 2 \mid 3)$: Für welche a hat P von E_a den Abstand 3? _____

Lösungen: Ebenenscharen: parallel, senkrecht, Abstand

Stufe 3: Abstand eines Punktes

1) $\frac{|22-a|}{9} = 2 \Rightarrow a = 22 \pm 18 : a_1 = 4,\ a_2 = 40$

2) $\frac{|-9-a|}{3} = 1 \Rightarrow a = -9 \pm 3 : a_1 = -12,\ a_2 = -6$

3) $\frac{|3-a|}{7} = 1 \Rightarrow a = 3 \pm 7 : a_1 = -4,\ a_2 = 10$

4) $\frac{|1-a|}{7} = 1 \Rightarrow a = 1 \pm 7 : a_1 = -6,\ a_2 = 8$

5) $\frac{|-2-a|}{3} = 3 \Rightarrow a = -2 \pm 9 : a_1 = -11,\ a_2 = 7$

6) $\frac{|-7-a|}{7} = 3 \Rightarrow a = -7 \pm 21 : a_1 = -28,\ a_2 = 14$

7) $\frac{|1-a|}{7} = 1 \Rightarrow a = 1 \pm 7 : a_1 = -6,\ a_2 = 8$

8) $\frac{|-4-a|}{3} = 3 \Rightarrow a = -4 \pm 9 : a_1 = -13,\ a_2 = 5$