

## A2 Gyakorlat

### Műszaki Menedzser szakos hallgatóknak

#### 1. hét - Analitikus Térgeometria - Megoldások

##### Feladatok:

1. Feladat.  $M = (-2, 1, 2)$ ,  $x + y + z - 1 = 0$ ,  $D_e = (4, -3, 0)$ ,  $D_f = (0, 1, 0)$ ,  
 $d(M, \sigma) = \sqrt{2}$

##### 2. Feladat.

a)  $x = -2 - t$ ,  $y = 5 + 2t$ ,  $z = 1 - 3t$ ;  $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-1}{-3}$ ;

b)  $x = 3 + 4t$ ,  $y = 1$ ,  $z = 2 - t$ ;  $\frac{x-3}{4} = 2 - z$ ,  $y = 1$ ;

c)  $x = 5$ ,  $y = 1$ ,  $z = 4 + t$ ;  $x = 5$ ,  $y = 1$  ( $z$  tetszőleges);

d)  $x = 3 + 2t$ ,  $y = -1 + 3t$ ,  $z = -2 + 7t$ ;  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+2}{7}$ ;

e)  $x = 6 + 3t$ ,  $y = -3 + 4t$ ,  $z = 4 - 6t$ ;  $\frac{x-6}{3} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-4}{-6}$ ;

f)  $x = 1 - 17t$ ,  $y = 2 - 11t$ ,  $z = 5 + 26t$ ;  $\frac{x-1}{-17} = \frac{y-2}{-11} = \frac{z-5}{26}$ ;

##### 3. Feladat.

a) ha  $t = 9$ , akkor  $-3 = 15 - 2 * 9$ ;  $2 = -43 + 5 * 9$ ;  $5 = -22 + 3 * 9$

b) az  $M(1, 4, 3)$  közös pontjuk,

c) az  $2t - 1 = 4t - 1 = 1 - 2t$  rendszer nem megoldható.

##### 4. Feladat.

a)  $t = 2$

b)  $t = -9/5$ ;  $M = (6, 9, 8)$ ;  $x + 4y - 5z = 2$ ;  $\cos(\alpha) = \frac{24}{\sqrt{618}} \simeq 0.263741$ ;  $\alpha \simeq 15, 11^\circ$

##### 5. Feladat.

$\sigma : 2x - 2y + z = 1$ ;  $m : x = 1 + 2t$ ,  $y = 1 + t$ ,  $z = 1 - 2t$ ;

$T = (5/3, 4/3, 1/3)$ ;  $s : x = 1 - t/2$ ,  $y = 1$ ,  $z = 1 + t$

##### 6. Feladat.

a)  $6x + 3y + 2z = 4$

b)  $2x - 3y + z = 5$

c)  $5x - 3y + 2z = -17$

d)  $35x - 28y - 20z = -140$

e)  $2x - 6y - 3z = -17$

##### 7. Feladat.

a) nem

b)  $e : x = 2 + 3t$ ,  $y = -1 - t$ ,  $z = 4 + t$

c)  $\sigma : 4x + 13y + z = -1$

d)  $d(D, \sigma) = 20/\sqrt{186}$ ,  $d(D, e) = 20/\sqrt{11} \simeq 3.94$

8. Feladat.  $d(\sigma_1, \sigma_2) = 3.5$

##### 9. Feladat.

a)  $\cos(\alpha) = \frac{16}{\sqrt{97}\sqrt{5}} \simeq 0.757549$ ;  $\alpha \simeq 43, 40^\circ$

b)  $\cos(\alpha - \pi) = -3/7; \alpha \simeq 25,38^\circ$

**10. Feladat.**

a)  $M(18, -5, -43)$

b)  $m : x = \frac{y-2}{3} = z - 1$

**11. Feladat.**

a)  $P'(0, 2, 17)$     b)  $P'(4/3, -7/3, 14/3)$     c)  $P'(17/5, 6/5, 4)$