

4.10

- 1) Les plans bissecteurs sont donnés par la formule

$$\frac{x + 2y - 2z - 1}{\sqrt{1^2 + 2^2 + (-2)^2}} = \pm \frac{2x - y + 2z + 1}{\sqrt{2^2 + (-1)^2 + 2^2}}$$

$$\text{c'est-à-dire } \frac{x + 2y - 2z - 1}{3} = \pm \frac{2x - y + 2z + 1}{3}$$

$$\text{ou encore } x + 2y - 2z - 1 = \pm(2x - y + 2z + 1).$$

$$(a) \quad x + 2y - 2z - 1 = 2x - y + 2z + 1 \text{ implique } \boxed{x - 3y + 4z + 2 = 0};$$

$$(b) \quad x + 2y - 2z - 1 = -(2x - y + 2z + 1) \text{ fournit } \boxed{3x + y = 0}.$$

- 2) Les plans bissecteurs s'obtiennent grâce à la formule

$$\frac{3x + y - z + 25}{\sqrt{3^2 + 1^2 + (-1)^2}} = \pm \frac{x - 7y - 7z + 13}{\sqrt{1^2 + (-7)^2 + (-7)^2}}$$

$$\text{à savoir } \frac{3x + y - z + 25}{\sqrt{11}} = \pm \frac{x - 7y - 7z + 13}{3\sqrt{11}}$$

$$\text{d'où l'on tire } 3(3x + y - z + 25) = \pm(x - 7y - 7z + 13).$$

$$(a) \quad 3(3x + y - z + 25) = x - 7y - 7z + 13 \text{ donne } 8x + 10y + 4z + 62 = 0 \\ \text{ou plus simplement } \boxed{4x + 5y + 2z + 31 = 0}.$$

$$(b) \quad 3(3x + y - z + 25) = -(x - 7y - 7z + 13) \text{ délivre } 10x - 4y - 10z + 88 = 0 \\ \text{ou encore } \boxed{5x - 2y - 5z + 44 = 0}.$$

- 3) Les plans bissecteurs découlent de l'application de la formule

$$\frac{z + 2}{\sqrt{0^2 + 0^2 + 1^2}} = \pm \frac{3x - 2y + 6z - 20}{\sqrt{3^2 + (-2)^2 + 6^2}}$$

$$\text{c'est-à-dire } z + 2 = \pm \frac{3x - 2y + 6z - 20}{7}$$

$$\text{ou si l'on préfère } 7(z + 2) = \pm(3x - 2y + 6z - 20).$$

$$(a) \quad 7(z + 2) = 3x - 2y + 6z - 20 \text{ mène à } \boxed{3x - 2y - z - 34 = 0};$$

$$(b) \quad 7(z + 2) = -(3x - 2y + 6z - 20) \text{ implique } \boxed{3x - 2y + 13z - 6 = 0}.$$