

**Géométrie I – TE n° 746****Problème 1**

- a) Déterminer l'équation de la parallèle à la droite  $(a) : 5x - 9y + 18 = 0$  passant par le point  $A(6; -4)$ .
- b) Déterminer l'équation de la perpendiculaire à la droite  $(b) : -\frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y - 1 = 0$  passant par le point  $B(-\frac{1}{2}; -\frac{7}{2})$ .

**Problème 2**

Un rayon lumineux se déplace suivant la droite

$$(a) : \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}, k \in \mathbb{R}$$

Après avoir atteint la droite  $(m) : x + 2y = 4$ , le rayon est réfléchi.  
Déterminer l'équation de la droite  $b$  qui porte le rayon réfléchi.

**Problème 3**

Déterminer le nombre  $k \in \mathbb{R}$  pour que les deux droites  $d_1$  et  $d_2$  soient perpendiculaires.

$$(d_1) : (k - 5)x + 4y = k^2 - 1 \quad (d_2) : (2k - 3)x + (1 - 2k)y = k^2 + 1$$

Donner toutes les possibilités.

**Problème 4**

Un triangle  $ABC$  est donné par les équations cartésiennes de deux de ses cotés et par le pied de la hauteur issue de  $C$ .

$$(AC) : x - 7y - 44 = 0 \quad (BC) : 17x + 6y - 123 = 0 \quad H_C(-3; 4)$$

Calculer les coordonnées du sommet  $A$  du triangle  $ABC$ .