TS.Prépa Sc.Po FICHE N°2 : GEOMETRIE

EXERCICES (issus des précédents concours d'admission)

Tous les sujets sont constitués d'un problème (lui-même constitué de plusieurs parties plus ou moins indépendantes) et d'un exercice VRAI/FAUX, pour lequel il est demandé de justifier soigneusement chaque réponse.

Exercice 1 (Exercice 2017 : Question 4)

Dans un plan muni d'un repère orthonormé, on considère les points :
$A(-1\,;2)$, $B(6\,;-5)$, $C(-2\,;-1)$ et $D(0\,;1)$.

Affirmation : D est le point d'intersection de la droite (AB) et de la perpendiculaire à cette droite passant par C.

Exercice 2 (Exercice 2016 : Question 5)

Dans un repère orthonormé, on note (d) la droite, passant par A(2; 1) et parallèle à la droite (d') d'équation $x-2y+3=0$.
Proposition : (d) a pour équation $y=\frac{x}{2}$.

Exercice 3 (Exercice 2016 : Question 7)

Dans un repère orthonormé, on désigne par A, B et C les points de coordonnées A(1;3), B(6;4) et C(7;−1).
Proposition : le triangle ABC est rectangle isocèle.

Exercice 4 (Exercice 2018 : Question 10)

Dans un repère orthonormé $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$, on note $\mathcal{P}$ la parabole d'équation $y=x^2$.
Soit a un réel strictement positif et soit A le point de la parabole $\mathcal{P}$ d'abscisse a.
On note B le second point d'intersection entre la parabole et la perpendiculaire à la droite (OA) passant par O.
Affirmation : quelle que soit la valeur de $a>0$, $K(0;1)$ appartient à la droite (AB).

Exercice 5 (Exercice 2015 : Question 6)

Dans un repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$, la droite (d) a pour équation $3x+4y+4=0$.
La droite (Δ) perpendiculaire à la droite (d) et passant par le point A (4 ;1) coupe la droite (d) en un point H de coordonnées $\left(\frac{8}{5};-\frac{11}{5}\right)$.

Exercice 6 (Exercice 2014 : Question 8)

Soient les points $A(-2;1)$, $B(2;2)$ et $C(1;5)$. Le triangle ABC est rectangle isocèle.

Exercice 7 (Exercice 2014 : Question 9)

Dans un repère $(O;\vec{i},\vec{j})$ du plan, une équation cartésienne de la droite d passant par le point $A(3;1)$ et de vecteur directeur $\vec{u}\left(\frac{-1}{2};\frac{5}{3}\right)$ est $-3x+10y-1=0$.