Calculatrice autorisée

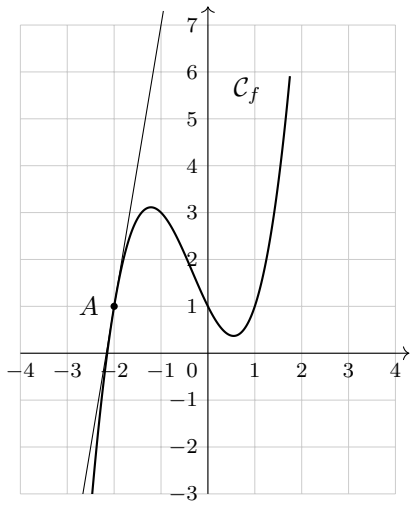
Exercice 1

3 points

La courbe $\mathcal{C}_f$ ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f dérivable sur $\mathbb{R}$.
On a tracé la tangente à $\mathcal{C}_f$ au point A.

1) Par lecture graphique, déterminer $f'(-2)$.

2) On sait que $f'(-1) = -1$. Tracer la tangente à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse -1 à l'aide de cette information (déterminer les coordonnées de deux points appartenant à cette tangente).



Exercice 2

4 points

On considère deux fonctions f et g définies et dérivables sur $\mathbb{R}$, de courbes représentatives respectives $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$.

1) Déterminer une équation de la tangente T à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse -2, sachant que le coefficient directeur de cette tangente est 3 et que $f(-2) = -1$.

2) Déterminer une équation de la tangente T' à $\mathcal{C}_g$ au point $A(4\,;\,1)$, sachant que $g'(4) = 2$.

Exercice 3

4 points

Dans chacun des cas suivants, calculer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ en utilisant l'expression du produit scalaire la plus adaptée.

1) ABC est un triangle tel que $AB = 4$, $AC = 5$ et $BC = 7$.

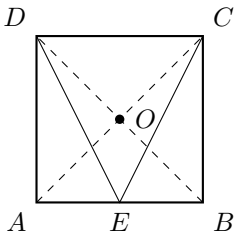
2) ABC est un triangle tel que $AB = 4$, $AC = 5$ et $\widehat{BAC} = \dfrac{5\pi}{6}$.

3) $ABCD$ est un losange de centre O dans lequel la diagonale $[AC]$ mesure 20 cm.

4) $ABCD$ est un rectangle dans lequel $AB = 8$.

Exercice 4

5 points



$ABCD$ est un carré de centre O et de côté 1. E est le milieu de $[AB]$. On se place dans le repère orthonormé $\left(A\,;\,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}\right)$.

1) Calculer $\overrightarrow{AE}\cdot\overrightarrow{AC}$.

2) Calculer $\overrightarrow{DE}\cdot\overrightarrow{DB}$, puis déterminer une mesure de l'angle $\widehat{EDB}$ au degré près.

3) Déterminer les coordonnées du point F du segment $[AD]$ tel que les droites (OF) et (DE) soient perpendiculaires.

Exercice 5

4 points

Pour chaque question, entourer la seule bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

		a.	b.	c.	d.
1	ABC est un triangle équilatéral de côté 4. Alors $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=$	8	16	-16	0
2	$ABCD$ est un parallélogramme tel que $AB=6$ et $AD=3$. Alors :	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CD}=36$	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CD}=18$	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CD}=-36$	$\left\|\overrightarrow{AB}\right\|=\left\|\overrightarrow{BC}\right\|$
3	Dans un repère orthonormé, on donne les points $A(-5\,;\,-1)$, $B(-3\,;\,1)$ et $C(2\,;\,-3)$. Alors :	$\left\|\overrightarrow{AB}\right\|=4$	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=10$	$\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont orthogonaux	$\overrightarrow{CB}\cdot\overrightarrow{CA}=-43$
4	ABC est un triangle isocèle en C tel que $CA=8$ et $AB=6$. Alors $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=$	48	0	24	18