DEVOIR BILAN 8

Enseignant : GREAU D.	**Nom :**	**Note :**
Classe : 1S2	**Prénom :**	
Date : 23/04/2012		

Exercice 1: 4 points

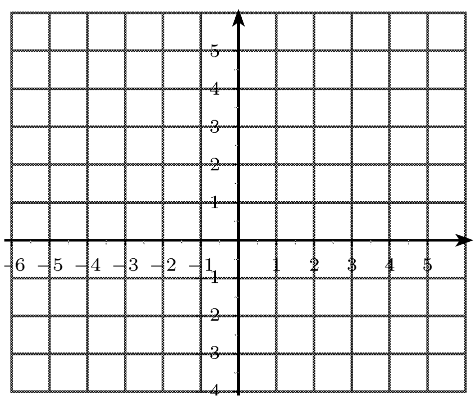
Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.
Aucune justification n'est demandée.
Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées. Une seule est exacte.
Chaque réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fausse enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point.
Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	ABC est un triangle tel que $AB = 6$, $AC = 7$ et $\widehat{A} = 63°$	$BC \simeq 9,2$	$BC \simeq 8,1$	$BC \simeq 6,9$	$BC \simeq 6,8$
2	ABC est un triangle tel que $AB = 12$, $AC = 9$ et $BC = 14$	$\widehat{A} \simeq 82,3°$	$\widehat{A} = 90°$	$\widehat{A} \simeq 65,4°$	$\widehat{A} \simeq 74,4°$
3	Le cercle de centre $A(3;-2)$ et de rayon 2 a pour équation :	$(x-3)^2+(y+2)^2 = 2$	$(x-3)^2+(y+2)^2 = 4$	$(x+3)^2+(y-2)^2 = 2$	$(x+3)^2+(y-2)^2 = 4$
4	$cos(a-b) =$	$cos(a)cos(b) + sin(a)sin(b)$	$cos(a)cos(b) - sin(a)sin(b)$	$sin(a)cos(b) - cos(a)sin(b)$	$sin(a)cos(b) + cos(a)sin(b)$

Exercice 2: 6 points

Dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne le cercle $\mathcal{C}$ d'équation $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 5 = 0$ et la droite d d'équation $y = x + 3$.

1. Montrer que $\mathcal{C}$ est le cercle de centre $A(-2;2)$ et de rayon $\sqrt{13}$.
2. Tracer $\mathcal{C}$ et d dans le repère ci-dessous :

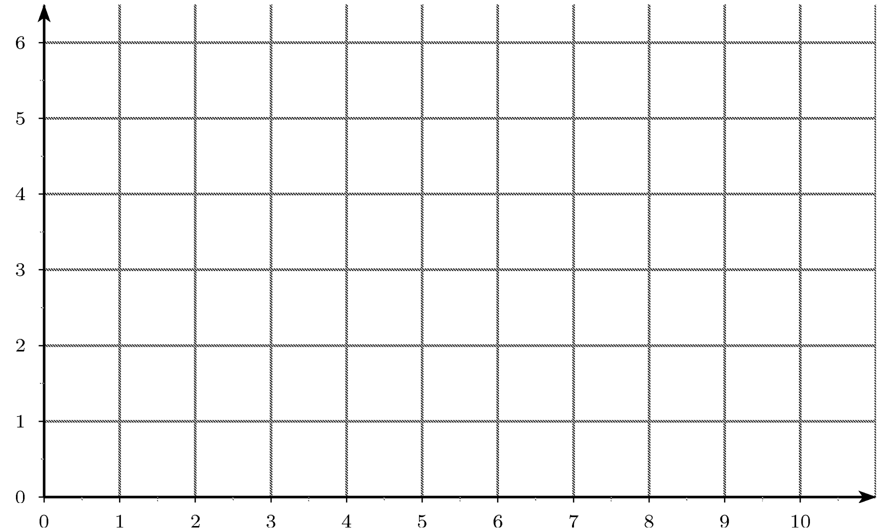


3. Montrer que $\mathcal{C}$ et d s'intersectent en $B(1;4)$ et $C(-4;-1)$.
4. Déterminer les coordonnées de $\overrightarrow{AC}$. En déduire l'équation de la tangente T au cercle en C.
5. Soit $G(0;5)$. Montrer que A est le milieu du segment $[CG]$. En déduire la nature du triangle BCG.

Exercice 3: 6 points

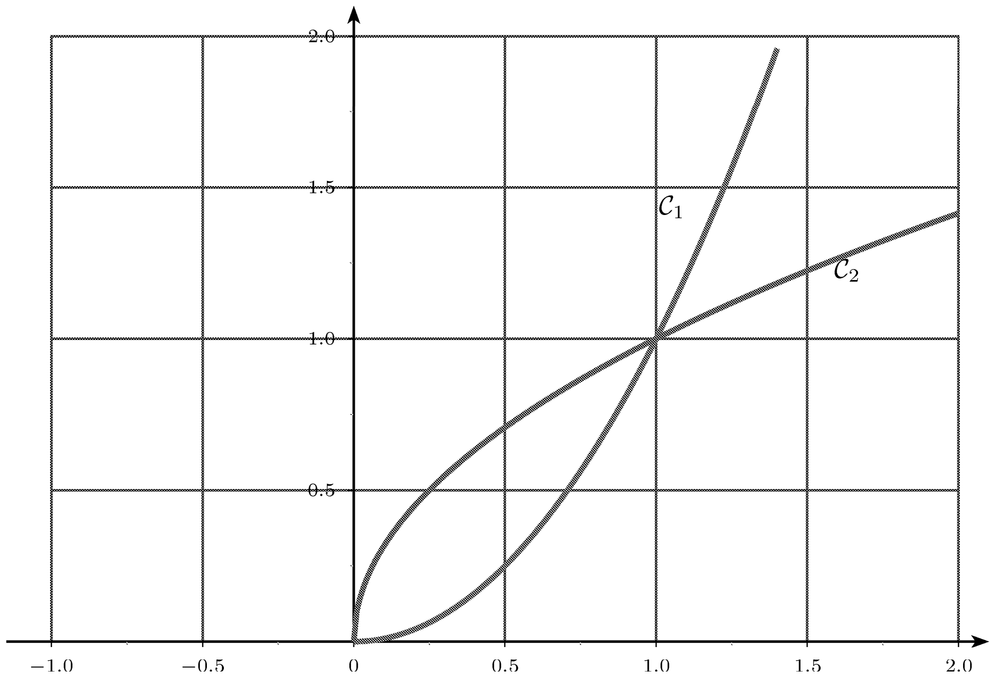
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}\backslash\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ par $f(x)=\dfrac{x^2+6}{2x+1}$

1. Étudier les variations de f.
2. Déterminer les extremums locaux de f.
3. Déterminer un encadrement de $f(x)$ pour $x \in [1;10]$.
4. Déterminer l'équation de la tangente T à la courbe représentative $\mathcal{C}$ de la fonction f en 1.
5. Tracer $\mathcal{C}$ et T pour $x \in [0;10]$.



Exercice 4: 4 points

Dans le repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$, les courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ représente respectivement les fonctions $f: x \longmapsto x^2$ et $g: x \longmapsto \sqrt{x}$. Elles s'intersectent en $A(1;1)$.



1. Montrer que la tangente T_1 à la courbe $\mathcal{C}_1$ en A a pour équation $y=2x-1$.
2. Montrer que la tangente T_2 à la courbe $\mathcal{C}_2$ en A a pour équation $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$.
3. Tracer T_1 et T_2.
4. Déterminer les coordonnées du point d'intersection M de T_1 et de l'axe des abscisses.
5. Déterminer les coordonnées du point d'intersection N de T_2 et de l'axe des abscisses.
6. Montrer que $cos\left(\widehat{MAN}\right)=\dfrac{4}{5}$
7. En déduire une mesure, arrondie au degré près, de l'angle $\widehat{MAN}$.