

NOM Prénom :

Devoir commun de troisième sujet A

La calculatrice est autorisée

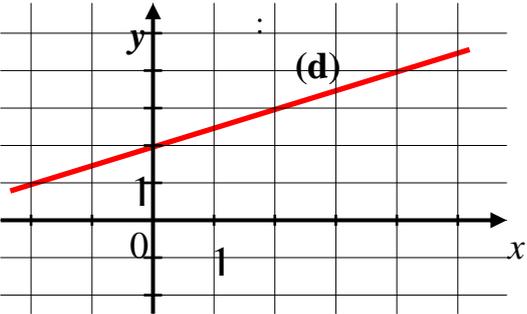
1 point est attribué à la qualité de la présentation et de la rédaction

--	--	--

Exercice 1 : (4 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, choisir et entourer **la** bonne réponse parmi les trois proposées. Aucune justification n'est demandée.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Pour l'absence de réponse, zéro point. Chaque réponse fausse enlève 0,5 point.

Soit f la fonction définie par $f(x) = 4x - 13$ L'image de 3 par f est :	-1	4	25
Soit g la fonction définie par $g(x) = -5x$ L'antécédent de 11 par g est :	-55	-2,2	11
Soit h la fonction définie par $h(x) = 1 - 2x$ La droite qui représente la fonction h a pour coefficient directeur :	-2	2	1
<div style="text-align: center;"></div> <p>La droite (d) représentée dans le repère ci-dessus a pour ordonnée à l'origine :</p>	-0,5	0,5	2

Exercice 2 : (5 points)

On considère la sphère de centre O et de rayon 6 cm.

1) Calculer le volume de cette sphère et en donner un arrondi au cm^3 .

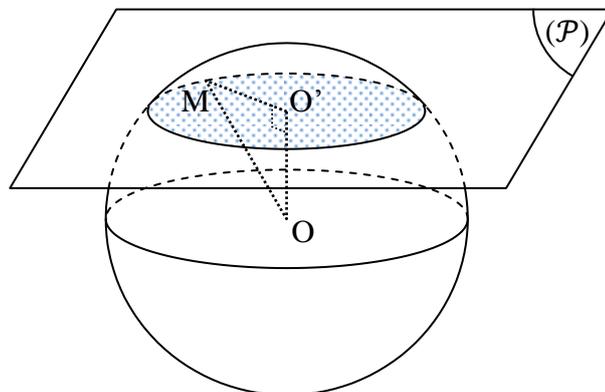
2) On note O' un point tel que $OO' = 4$ cm.

(\mathcal{P}) est le plan passant par O' et perpendiculaire à la droite (OO').

On note M un point appartenant au plan (\mathcal{P}) et à la sphère.

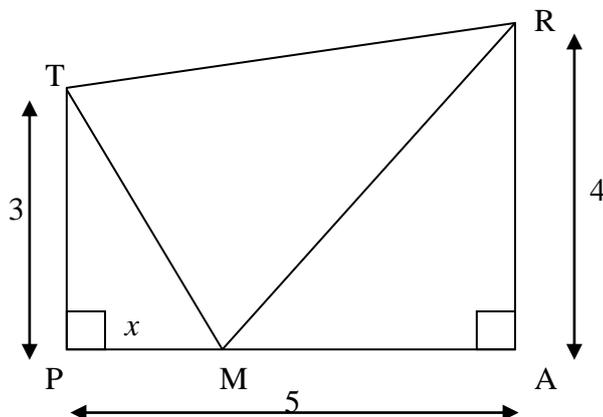
a) Calculer $O'M$. En donner une valeur approchée au dixième.

b) Quelle est la nature de la section de la sphère par le plan (\mathcal{P}) ?



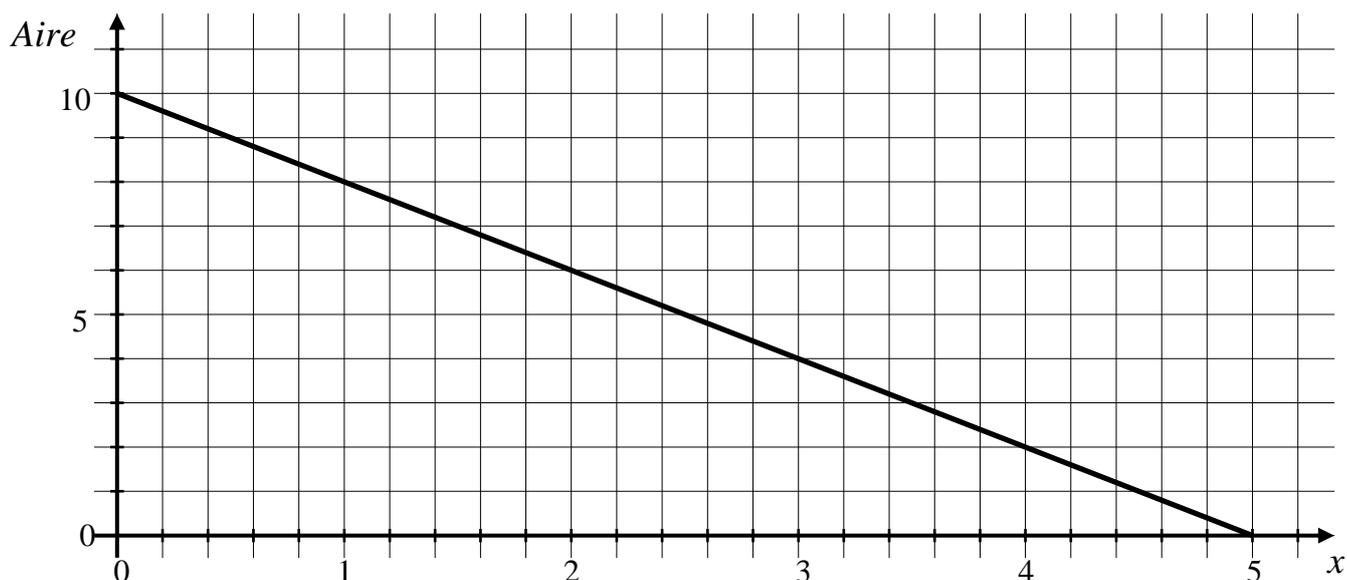
Exercice 3 : (10 points)

Les longueurs sont exprimées en centimètres. TRAP est un trapèze rectangle en A et en P tel que : $TP = 3$, $PA = 5$, $AR = 4$. M est un point variable du segment $[PA]$ et on note x la longueur du segment $[PM]$.



1. a) Donner les valeurs entre lesquelles x peut varier.
- b) Montrer que l'aire du triangle TPM est $1,5x$ et que l'aire du triangle ARM est $10 - 2x$.

La représentation graphique, dans le plan rapporté à un repère orthogonal de la fonction représentant l'aire du triangle ARM en fonction de x est donnée ci-après.



2. a) Déterminez graphiquement la valeur de x pour laquelle l'aire du triangle ARM est égale à 6cm^2 .
- b) Déterminez graphiquement l'aire du triangle ARM lorsque x est égal à 4 cm.
3. a) Sur le graphique ci-dessus, tracer la représentation de la fonction g
 $g : x \mapsto 1,5x$.
- b) Estimer graphiquement, à un millimètre près, la valeur de x pour laquelle les triangles PTM et ARM ont la même aire. Faire apparaître les traits de construction sur le graphique.
- c) Montrer par le calcul que la valeur exacte de x pour laquelle les deux aires sont égales est $\frac{100}{35}$.

NOM Prénom :

Devoir commun de troisième sujet B

La calculatrice est autorisée

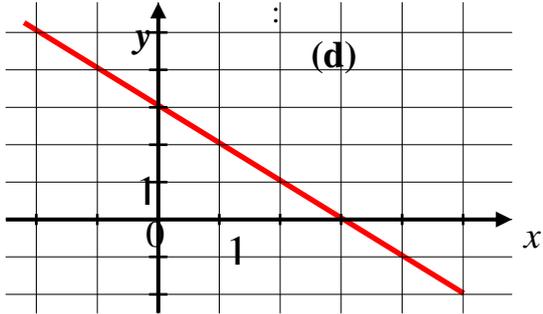
1 point est attribué à la qualité de la présentation et de la rédaction

--	--	--

Exercice 1 : (4 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, choisir et entourer **la** bonne réponse parmi les trois proposées. Aucune justification n'est demandée.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Pour l'absence de réponse, zéro point. Chaque réponse fausse enlève 0,5 point.

Soit f la fonction définie par $f(x) = 3x - 16$ L'image de 2 par f est :	22	-10	6
Soit g la fonction définie par $g(x) = -4x$ L'antécédent de 9 par g est :	-2,25	9	-36
Soit h la fonction définie par $h(x) = 4 - 5x$ La droite qui représente la fonction f a pour coefficient directeur :	-5	4	5
<div style="text-align: center;">  </div> <p>La droite (d) représentée dans le repère ci-dessus a pour ordonnée à l'origine :</p>	-1	1	3

Exercice 2 : (5 points)

On considère la sphère de centre O et de rayon 9 cm .

1) Calculer le volume de cette sphère et en donner un arrondi au cm^3 .

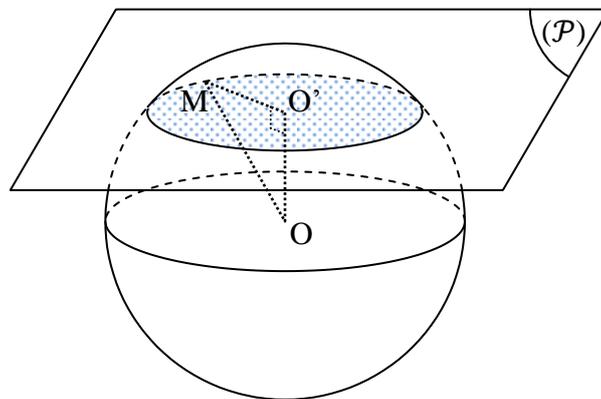
2) On note O' un point tel que $OO' = 6\text{ cm}$.

(\mathcal{P}) est le plan passant par O' et perpendiculaire à la droite (OO') .

On note M un point appartenant au plan (\mathcal{P}) et à la sphère.

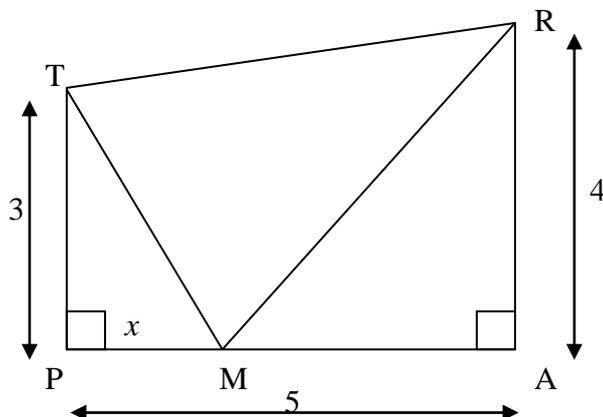
a) Calculer $O'M$. En donner une valeur approchée au dixième.

b) Quelle est la nature de la section de la sphère par le plan (\mathcal{P}) ?



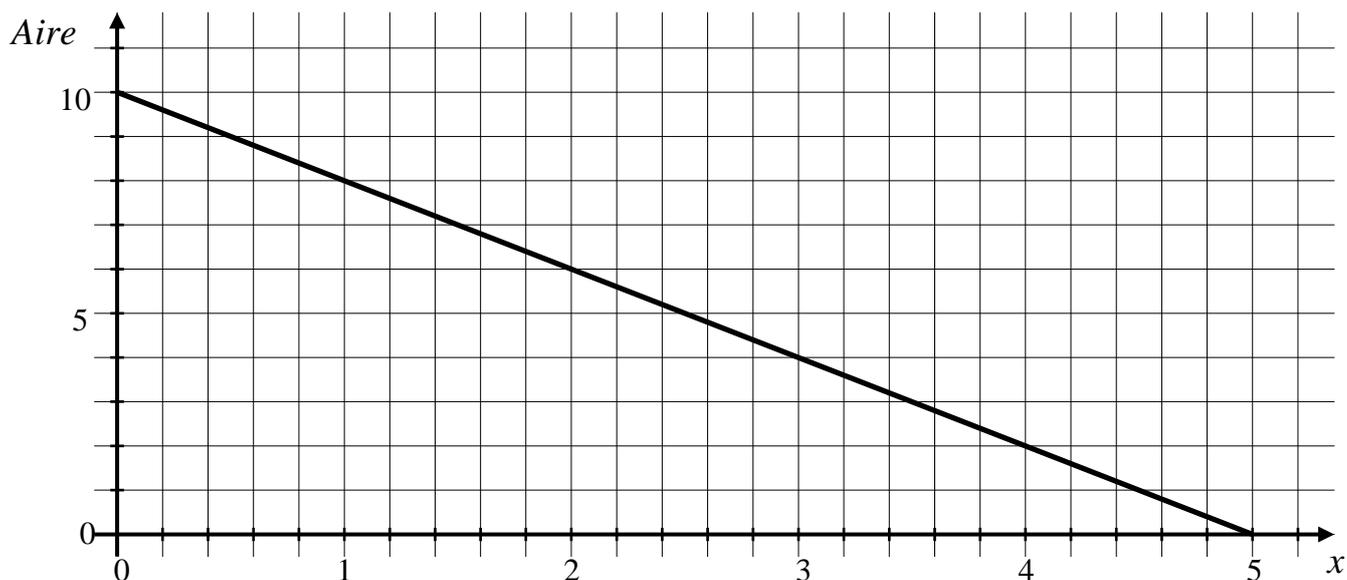
Exercice 3 : (10 points)

Les longueurs sont exprimées en centimètres. TRAP est un trapèze rectangle en A et en P tel que : $TP = 3$, $PA = 5$, $AR = 4$. M est un point variable du segment $[PA]$ et on note x la longueur du segment $[PM]$.



1. a) Donner les valeurs entre lesquelles x peut varier.
- b) Montrer que l'aire du triangle TPM est $1,5x$ et que l'aire du triangle ARM est $10 - 2x$.

La représentation graphique, dans le plan rapporté à un repère orthogonal de la fonction représentant l'aire du triangle ARM en fonction de x est donnée ci-après.



2. a) Déterminez graphiquement la valeur de x pour laquelle l'aire du triangle ARM est égale à 4 cm^2 .
- b) Déterminez graphiquement l'aire du triangle ARM lorsque x est égal à 2 cm.
3. a) Sur le graphique ci-dessus, tracer la représentation de la fonction g
 $g : x \mapsto 1,5x$.
- b) Estimer graphiquement, à un millimètre près, la valeur de x pour laquelle les triangles PTM et ARM ont la même aire. Faire apparaître les traits de construction sur le graphique.
- c) Montrer par le calcul que la valeur exacte de x pour laquelle les deux aires sont égales est $\frac{100}{35}$.