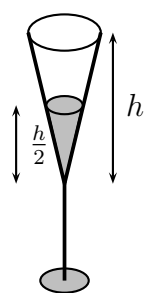
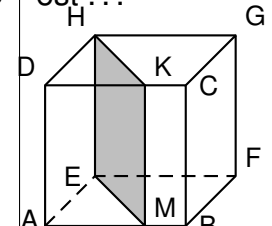


EXERCICE 1
6 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées, mais une seule est exacte. Toute réponse exacte vaut 1 point. Toute réponse inexacte ou toute absence de réponse n'enlève pas de point. Pour chacune des questions, on indiquera sur sa feuille le numéro de la question et la réponse choisie.

		réponse A	réponse B	réponse C
1	Les solutions de l'équation $(x + 7)(2x - 7) = 0$ sont	-7 et $3, 5$	7 et $-3, 5$	-7 et 5
2	La (ou les) solution(s) de l'inéquation $-2(x + 7) \leq -16$ est (sont)	tous les nombres inférieurs ou égaux à 1	tous les nombres supérieurs ou égaux à 1	1
3	La forme développée de $(7x - 5)^2$ est	$49x^2 - 25$	$49x^2 - 70x + 25$	$49x^2 - 70x - 25$
4	La forme factorisée de $9 - 64x^2$ est	$-55x^2$	$(3 - 8x)^2$	$(3 - 8x)(3 + 8x)$
5	 <p>Le liquide remplit-il à moitié le verre ?</p>	oui	non, c'est moins de la moitié	non, c'est plus de la moitié
6	<p>La section KMEH du cube ABCDEFGH par un plan parallèle à une de ses arêtes est...</p> 	un parallélogramme non rectangle	un carré	un rectangle

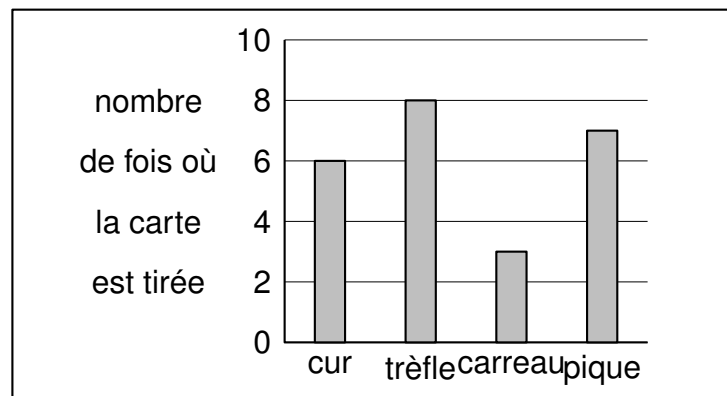
EXERCICE 2

4 points

On considère l'expérience aléatoire suivante: on tire au hasard une carte dans un jeu bien mélangé de 32 cartes (il y a 4 familles : cur, trèfle, carreau et pique et on a 8 curs, 8 trèfles, 8 carreaux et 8 piques). On relève pour la carte tirée la famille (trèfle, carreau, cur ou pique) puis on remet la carte dans le jeu et on mélange.

On note A l'évènement : la carte tirée est un trèfle .

1. Quelle est la probabilité de l'évènement A ?
2. On répète 24 fois l'expérience aléatoire ci-dessus. La représentation graphique ci-dessous donne la répartition des couleurs obtenues lors des vingt-quatre premiers tirages:



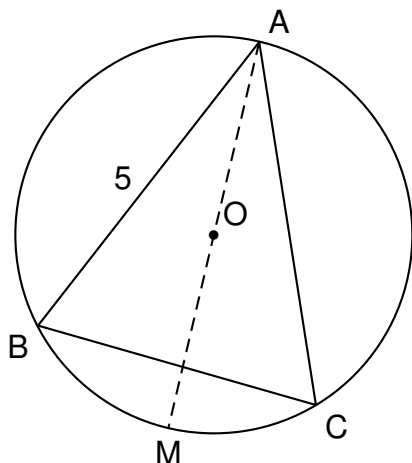
Calculer la fréquence d'une carte de la famille : cur et d'une carte de la famille : trèfle.

3. On reproduit la même expérience qu'à la question 2. Arthur mise sur une carte de la famille : cur et Julie mise sur d'une carte de la famille : trèfle.

Est-ce que l'un d'entre deux a plus de chance que l'autre de gagner ?

EXERCICE 3

6 points



On considère un triangle ABC isocèle en A tel que l'angle \widehat{BAC} mesure 50 et AB est égal à 5 cm.

On note O le centre du cercle circonscrit au triangle ABC. La droite (OA) coupe ce cercle, noté (C), en un autre point M.

1. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BAM} ? Aucune justification n'est demandée.
2. Quelle est la nature du triangle BAM ? Justifier.
3. Calculer la longueur AM et en donner un arrondi au dixième de centimètre près.
4. La droite (BO) coupe le cercle (C) en un autre point K. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BKC} ? Justifier.

EXERCICE 4

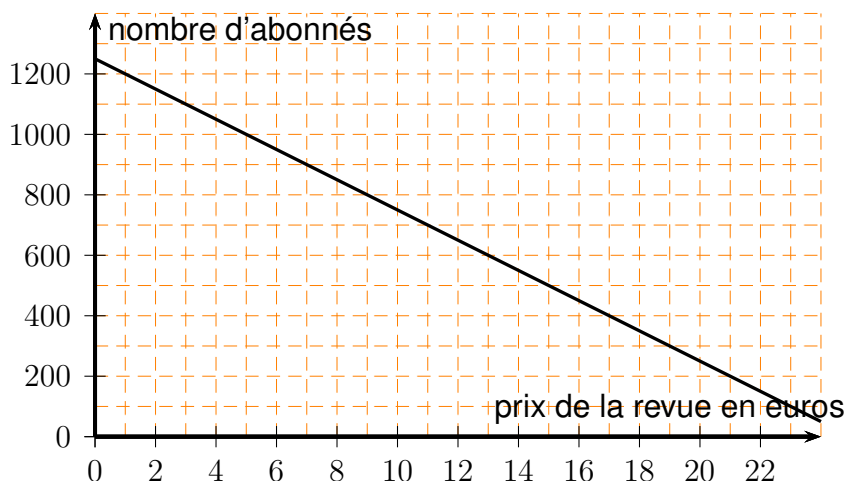
7 points

Le nombre d'abonnés à une revue dépend du prix de la revue.

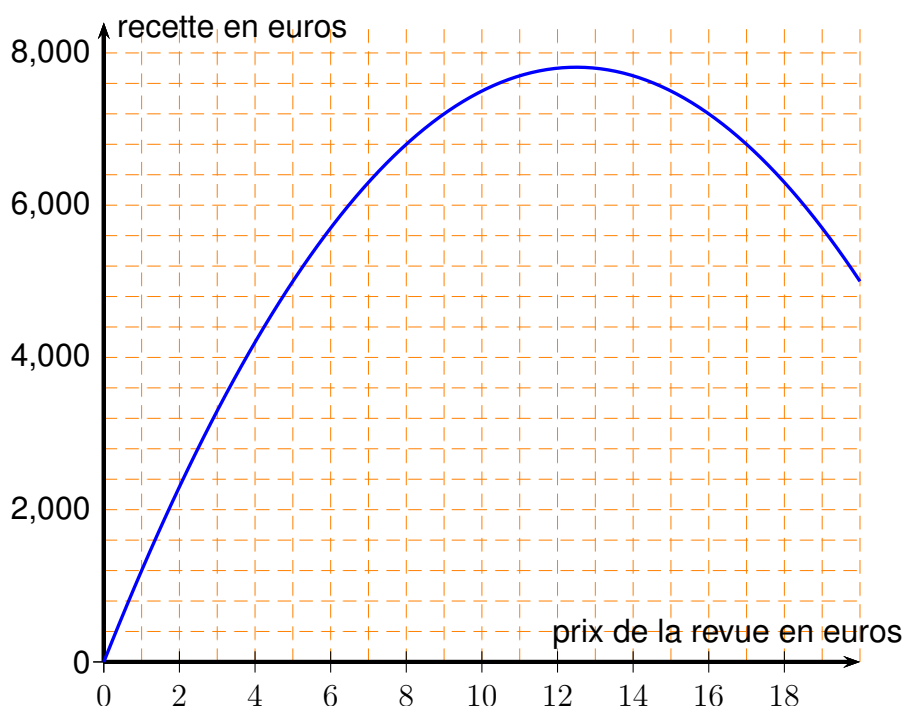
Pour un prix x compris entre 0 et 20 €, le nombre d'abonnés est donné par la fonction A telle que : $A(x) = -50x + 1,250$.

La recette, c'est-à-dire le montant perçu par l'éditeur de cette revue, est donnée par la fonction R telle que : $R(x) = -50x^2 + 1,250x$.

Représentation graphique de la fonction A



Représentation graphique de la fonction R



1. Le nombre d'abonnés est-il proportionnel au prix de la revue ? Justifier.
2. Vérifier, par le calcul, que $A(10) = 750$ et interpréter concrètement ce résultat.
3. La fonction R est-elle affine ? Justifier.
4. Déterminer graphiquement pour quel prix la recette de l'éditeur est maximale.
5. Déterminer graphiquement les antécédents de 6,800 par R .
6. Lorsque la revue coûte 5 euros, déterminer le nombre d'abonnés et la recette.

EXERCICE 5

4 points

Année

1. Quelle est l'étendue de cette série ? Interpréter ce résultat. 2. Quelle est la fréquence de la valeur 2007 ? 3. Paul remarque qu'entre 2001 et 2002, l'augmentation du SMIC horaire brut est de 16 centimes alors qu'entre 2007 et 2008, elle est de 18 centimes. Il affirme que le pourcentage d'augmentation entre 2007 et 2008 est supérieur à celui entre 2001 et 2002. A-t-il raison ?

2011
2010
2009
2008
2007
2006
2005
2004
2003
2002
2001

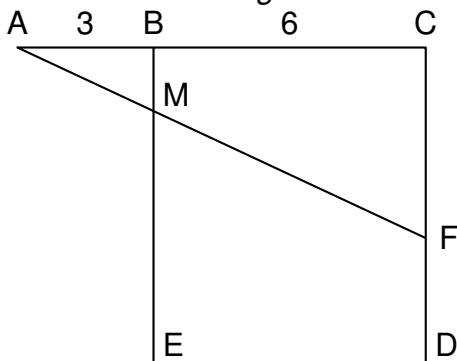
SMIC : salaire minimum

EXERCICE 6

4 points

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.

On considère la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur.



BCDE est un carré de 6 cm de côté.
Les points A, B et C sont alignés et $AB = 3$ cm.
F est un point du segment $[CD]$.
La droite (AF) coupe le segment $[BE]$ en M.

Déterminer la longueur CF par calcul ou par construction pour que les longueurs BM et FD soient égales.

EXERCICE 7

5 points

On peut lire au sujet d'un médicament :

Chez les enfants (12 mois à 17 ans), la posologie doit être établie en fonction de la surface corporelle du patient [voir formule de Mosteller].

Une dose de charge unique de 70 mg par mètre carré (sans dépasser 70 mg par jour) devra être administrée

Pour calculer la surface corporelle en m^2 on utilise la formule suivante :

$$\text{Formule de Mosteller : Surface corporelle en } m^2 = \sqrt{\frac{\text{taille (en cm)} \times \text{masse (en kg)}}{3,600}}$$

On considère les informations ci-dessous :

Patient	Âge	Taille (m)	Masse (kg)	Dose administrée
Lou	5 ans	1,05	17,5	50 mg
Joé	15 ans	1,50	50	100 mg

1. La posologie a-t-elle été respectée pour Joé ? Justifier la réponse.
2. Vérifier que la surface corporelle de Lou est environ de 0,71 m^2 .

Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.

3. La posologie a-t-elle été respectée pour Lou ? Justifier la réponse