

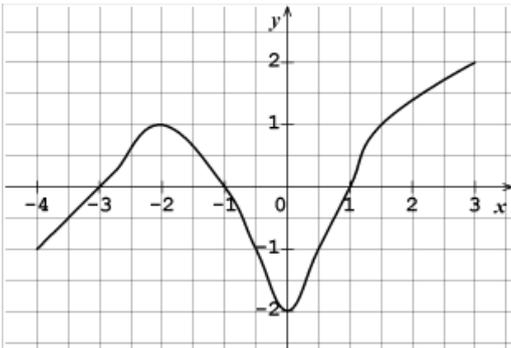


PARTIE I

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

Automatismes (5 points) - Exercice 1

	ÉNONCÉ	RÉPONSE
1)	Calculer $\frac{3}{8} \times \frac{2}{5}$. Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.	
2)	Écrire $5^{-1} \times (5^3)^2$ sous la forme d'une puissance de 5.	
3)	Dans une entreprise 90 dessinateurs représentent 25% des salariés. Déterminer le nombre de salariés de l'entreprise.	
4)	Écrire 0,65 sous forme fractionnaire.	
5)	La courbe ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $[-4 ; 3]$. Compléter les phrases ci-contre par lecture graphique :	L'image de -4 par f est :
6)		Un antécédent de 1 par f est :
7)		L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geq 0$ est :
8)	Développer et réduire : $3x(x + 2) + (x + 3)^2$	
9)	Factoriser $x^2 - 49$.	
10)	On a : $\frac{x}{2} = \frac{y}{7}$ avec $x \neq 0$. Exprimer y en fonction de x .	



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants.

Exercice 2 : (5 points)

En janvier 2018, le directeur d'un musée d'art contemporain commande une enquête concernant les habitudes des visiteurs.

Le musée dispose d'un site internet. Pour acheter son billet, une personne peut se rendre au guichet des entrées du musée ou commander son billet en ligne. Deux types de visite sont proposés :

- La visite individuelle sans location d'audioguide ;
- La visite individuelle avec location d'audioguide.

Sur les 1 000 visiteurs de l'année 2017, l'enquête a révélé que :

- 55% des billets d'entrée ont été achetés en ligne ;
- 70% des billets achetés en ligne correspondent à des visites individuelles sans location d'audioguide ;
- Parmi les billets achetés au guichet du musée, 52% des billets correspondent à des visites individuelles sans location d'audioguide.

On considère le tableau ci-dessous :

	Billet acheté au guichet du musée	Billet acheté en ligne	Total
Billet correspondant à une visite avec audioguide			
Billet correspondant à une visite sans audioguide			
Total	450		1 000

1. Justifier que le nombre de billets achetés au guichet du musée est égal à 450.
 2. Recopier et compléter le tableau ci-dessus.
- On choisit au hasard un billet d'entrée au musée parmi les 1 000 vendus en 2017. Chaque billet a la même probabilité d'être choisi. On considère les événements suivants :
- L : « le billet a été acheté en ligne »
 - A : « le billet correspond à une visite individuelle avec location d'un audioguide »
3. Quelle est la probabilité que le billet choisi ait été acheté au guichet du musée ?
 4. Calculer $P(A \cap L)$ et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
 5. Le billet choisi correspond à une visite avec location d'un audioguide. Quelle est la probabilité que ce billet ait été acheté au guichet ? *On arrondira le résultat au millième.*



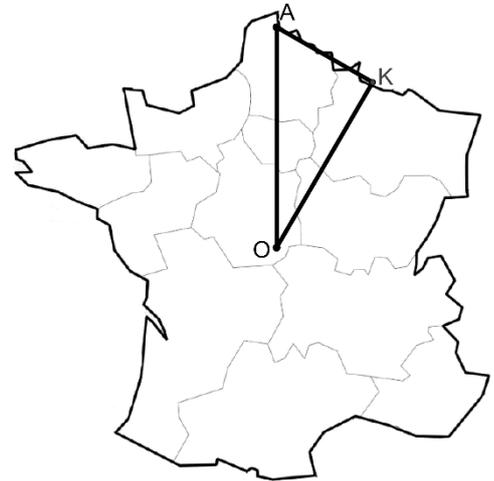
Exercice 3 : (5 points)

Pour évoquer un événement qui s'est déroulé en « France continentale », on emploie souvent l'expression « dans l'hexagone ».

En effet, la carte de notre pays (hors Corse et DROM) peut plus ou moins s'inscrire dans un hexagone régulier.

Sur la figure ci-contre, le triangle AOK est rectangle en K .

Son hypoténuse $[AO]$ mesure 500 km. La mesure de l'angle \widehat{AOK} vaut 30 degrés.



1. La figure ci-dessus, est reproduite en annexe (à rendre avec la copie).
Construire, sur l'annexe, le point B symétrique du point A par rapport à la droite (OK) .
2. Déterminer les mesures des angles \widehat{AOB} et \widehat{ABO} .
3. Quelle est l'aire du triangle AOB ?
4. On peut construire un hexagone régulier de centre O dont $[AB]$ est un côté en enchaînant successivement plusieurs transformations du plan.
Construire, sur l'annexe, cet hexagone.
5. En admettant que l'hexagone précédent modélise de façon acceptable l'espace occupé par la France continentale, donner une estimation de la superficie du territoire français continental.



