

Nom : Prénom :


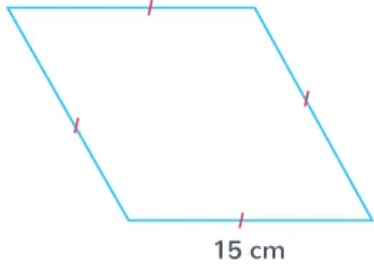
Numéro de candidat :

Brevet Blanc - Février 2026 - Mathématiques
Durée 2 heures

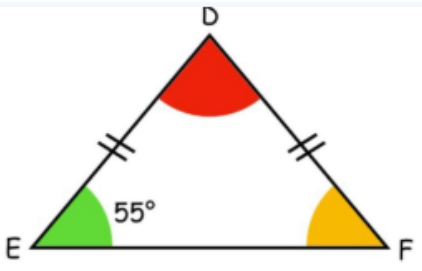
Partie 1 - automatismes 20 min (calculatrice interdite)	6 points
Partie 2 - raisonnement et résolution de problèmes 1h40 (calculatrice autorisée)	14 points

Partie 1 - Automatismes - 6 points - 20 minutes

Pour chaque question, écrire la réponse dans la deuxième colonne.
Pour cette partie, aucune justification n'est demandée.
Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est exacte.

Questions	Réponses
<p>Question 1 : Donner le tiers de 18.</p>	
<p>Question 2 : Donner l'abscisse du point A</p> 	
<p>Question 3 : Donner l'écriture scientifique de 0,00016.</p>	
<p>Question 4 : Calculer le périmètre du losange ci-dessous :</p> 	

Numéro de candidat :

<p>Question 5 : Calculer $x^2 - 1$ pour $x = -3$</p>	
<p>Question 6 : Calculer le quotient de la somme de 90 et de 36 par 9 ?</p>	
<p>Question 7 : Dire si l'affirmation suivante est vraie ou fausse. « Un litre correspond à 1 m^3 »</p>	
<p>Question 8 : Comment exprimer le double de n. A. n^2 B. $\frac{n}{2}$ C. $2n$ D. $2 + n$</p>	
<p>Question 9 : Donner la mesure de l'angle \widehat{EDF}.</p> 	
<p>Question 10 : Développer et réduire $-4x(6x - 10)$.</p>	
<p>Question 11 : Donner l'écriture décimale de trois quarts.</p>	
<p>Question 12 : Voici une série de quatre notes : 11 ; 15 ; 8 ; 2 Calculer l'étendue de cette série.</p>	

Dans cette partie, toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points. Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; les essais et les démarches engagées, même non aboutis, seront pris en compte dans la notation.

Exercice 1 :

Une ludothèque propose deux types d'entrées :

- Formule 1 : Un forfait à 6 € de l'heure
- Formule 2 : Un forfait avec un abonnement de 3€ de base puis 4€ de l'heure.

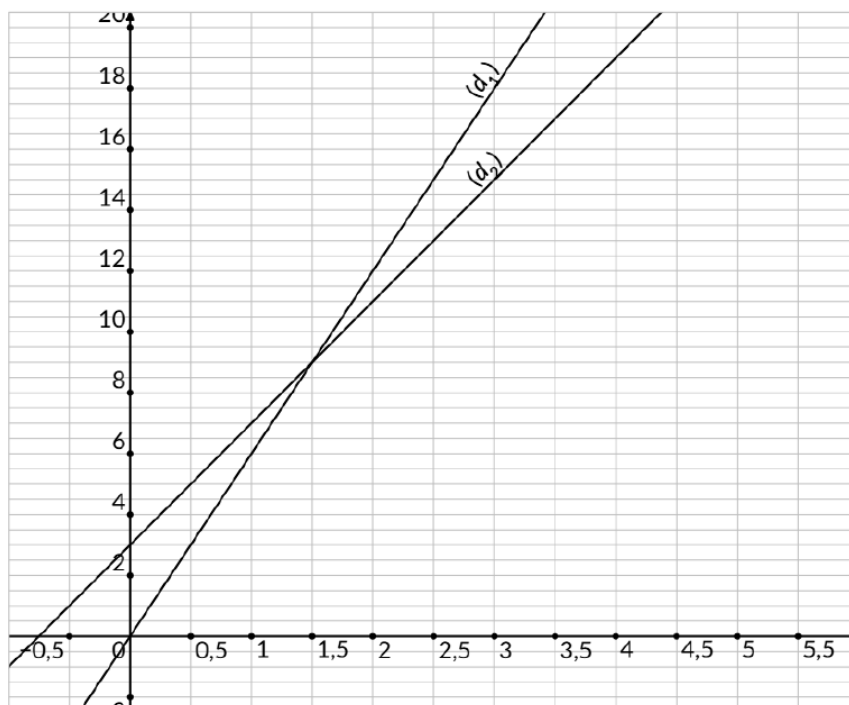
1) On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f: x \mapsto 4x + 3$$

$$g: x \mapsto 6x$$

- a) Calculer l'image de 0 par la fonction f .
- b) Déterminer par le calcul l'antécédent de 18 par la fonction g .
- c) Quelle fonction peut-on associer à la formule 1 ? Justifier.

2) Les représentations graphiques (d_1) et (d_2) des fonctions f et g sont tracées ci-dessous :



- a. Associer à chaque droite la fonction qu'elle représente. Justifier
- b. Parmi ces deux fonctions, laquelle représente une situation de proportionnalité ? Justifier
- c. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites (d_1) et (d_2) .
- d. Une famille compte rester 2h, quelle est la formule la plus avantageuse ?

Exercice 2 :

Une étude montre qu'un nombre important de nos vêtements reste dans les placards et n'est pas utilisé. Six amis décident de donner chacun une partie de leurs vêtements à une association lors d'une journée de collecte organisée dans leur village.

- 1) Inès compte 20 tee-shirts dans son placard et souhaite en donner 70% à l'association. Montrer qu'elle va en donner 14.
- 2) La feuille de calcul ci-dessous indique le nombre de tee-shirts que chacun des amis souhaite donner à cette association.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Inès	Sylvain	Sabrina	Marco	Yuna	Axel	Total
2	Nombre de tee-shirt à donner	14	6	9	11	12	8	

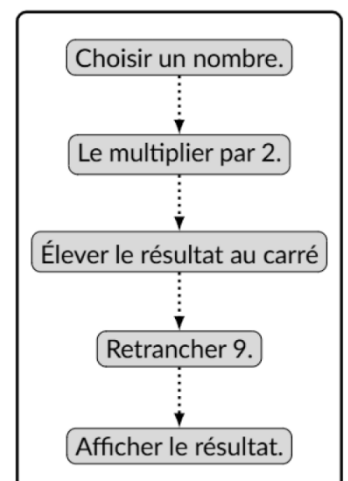
- a. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule H2 pour obtenir le nombre total de tee-shirts à donner ?
 - b. Calculer le nombre moyen de tee-shirts donnés par chacun des amis.
 - c. Quelle est la médiane du nombre de tee-shirts donnés ?
- 3) A la fin de la journée de collecte des vêtements, l'association a récolté un total de 168 tee-shirts et 63 pantalons. Cette association souhaite réaliser des lots identiques contenant chacun le même nombre de pantalons et le même nombre de tee-shirts en utilisant tous les vêtements donnés.
 - a. Peut-elle réaliser 4 lots ? Peut-elle réaliser 3 lots ?
 - b. Déterminer la décomposition en produit de facteurs premiers de 168 et de 63.
 - c. Quel nombre maximum de lots pourra-t-elle réaliser ?

Exercice 3 :

On donne un programme de calcul encadré ci-contre :

- 1) Lorsque le nombre choisi est 4, vérifier que le programme affiche 55, en précisant chacune des étapes de calcul.
- 2) On appelle x le nombre choisi au départ, écrire, en fonction de x , le résultat obtenu par le programme.
- 3) Ce programme est testé sur différentes valeurs dans un tableur :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre de départ	-5	-4	-3	-2	-1
2	Nombre obtenu	91	55		7	-5



- a) Calculer la valeur manquante dans le tableau.
- b) Parmi les quatre formules ci-dessous, recopier la formule à saisir dans la colonne B2 pour pouvoir obtenir tous les résultats en étirant la formule sur les autres cases.

$$=(B1*2)^2-9$$

$$=(B1*2)^2/9$$

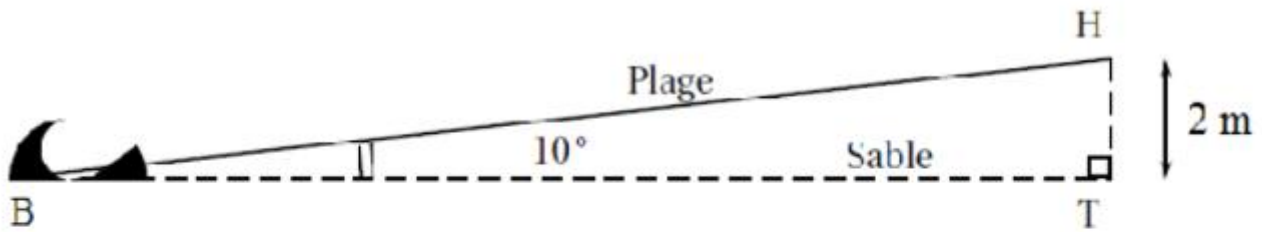
$$=(x*2)^2-9$$

$$(B1*2)^2-9$$

Exercice 4 :

Le niveau de la mer monte et descend suivant le cycle des marées. Les deux schémas ci-dessous représentent la même plage parfaitement lisse à deux instants de la journée.

Marée basse :



Marée haute :



On a : $HT = 2 \text{ m}$, $HBT = 10^\circ$ et $(HT) \perp (BT)$

1) Calculer la longueur BH , en mètres, de plage recouverte par la mer à marée haute. Donner l'arrondi au dixième près.

2) Sur une autre plage de pente différente (mais toujours parfaitement lisse) , la mer a recouvert la plage jusqu'au point L .

Deux heures plus tard, la mer s'est retirée et se situe désormais au point A ;

Sur le schéma, les points S , B et E sont alignés. Ils correspondent au niveau horizontal.

On a : $SL = 11,25 \text{ m}$; $AL = 2,25 \text{ m}$; $SE = 9 \text{ m}$; $(AB) \perp (SE)$; $(LE) \perp (SE)$.



a) Démontrer que $LE = 6,75 \text{ m}$.

b) Démontrer que les droites (AB) et (LE) sont parallèles.

c) Calculer la longueur AB , en mètres, du niveau vertical actuel de la mer.

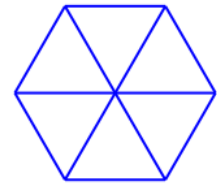
Exercice 5 :

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue.

Rappel : L'instruction `s'orienter à 90` signifie que le lutin se dirige vers la droite.

PARTIE A

Un élève souhaite tracer un hexagone à partir de 6 triangles équilatéraux comme sur la figure ci-contre.

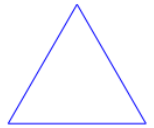


Pour cela, il commence par écrire le script ci-contre du motif « triangle équilatéral » :

1. Recopier et compléter sur la copie les lignes 2, 3 et 4 du script pour que le lutin dessine un triangle équilatéral de côté 50 pas.

```

1 définir triangle équilatéral
2 répéter 1 fois
3   avancer de 50 pas
4   tourner de 120 de 60 degrés
  
```

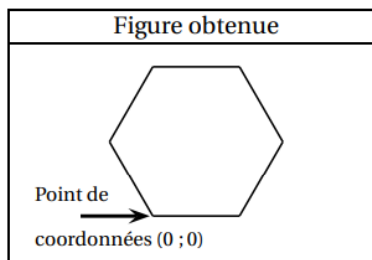


2. Cet élève teste les deux programmes A et B. Il obtient les deux dessins ci-contre. Quel programme permet de tracer l'hexagone souhaité ?

Programmes testés		Dessins obtenus
Programme A	Programme B	
<pre> quand la touche A est pressée aller à x: 0 y: 0 s'orienter à 90 effacer tout stylo en position d'écriture répéter 6 fois triangle équilatéral tourner de 60 degrés </pre>	<pre> quand la touche B est pressée aller à x: 0 y: 0 s'orienter à 90 effacer tout stylo en position d'écriture répéter 6 fois triangle équilatéral tourner de 120 degrés </pre>	

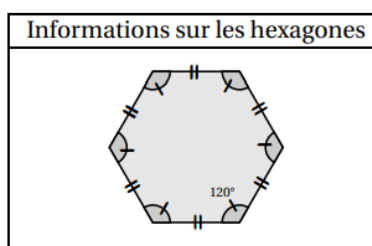
PARTIE B

Un autre élève souhaite tracer un hexagone régulier de 50 pas de côté comme sur la figure ci-contre :



Sur la copie, recopier le bloc « répéter » en remplaçant A par sa valeur et en le complétant avec 2 instructions choisies parmi les 6 instructions proposées ci-dessous :

- avancer de 50 pas
- avancer de 5 pas
- tourner de 60 degrés
- tourner de 120 degrés
- tourner de 120 degrés
- tourner de 60 degrés



Il a écrit le programme suivant :

```

quand est cliqué
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
stylo en position d'écriture
effacer tout
répéter A fois
  avancer de 50 pas
  tourner de 120 de 120 degrés
  
```