

Février 2026

BREVET BLANC EPREUVE DE 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, recopier sur la copie son numéro et la réponse correspondante.

Pour cette partie, aucune justification n'est demandée.

Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est exacte.

Question 1

Un article coûte 25 €. Calculer son prix après une augmentation de 10 %.

Question 2

Dans la cellule A2, la formule « $= -4 * A1 - 12$ » a été saisie.

On l'étire jusqu'à la cellule B2.

La valeur obtenue dans la cellule B2 est :

	A	B
1	2	5
2	- 20	

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
- 32	- 20	8	68

Question 3

Une écriture factorisée de $4x^2 - 1$ est :

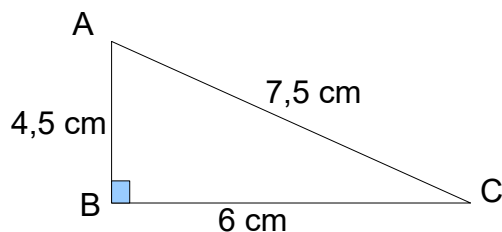
Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$(2x - 1)(2x + 1)$	$(4x - 1)(4x + 1)$	$4(x - 1)(x + 1)$	$(2x - 1)^2$

Question 4

Le prix de 3 melons est 9,60 €. Combien coûtent 5 melons ?

Question 5

Quelle est l'aire du triangle rectangle ABC ?



Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
27 cm^2	$13,5 \text{ cm}^2$	18 cm^2	9 cm^2

Question 6

Quelle est la forme développée et réduite de l'expression $(2x + 3)(x - 4)$?

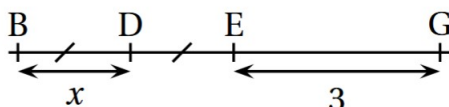
Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$2x^2 - 5x - 12$	$2x^2 - 11x - 12$	$2x^2 - 12$	$3x - 1$

Question 7

Combien vaut $(-3)^2$?

Question 8

Quelle expression littérale correspond à la longueur du segment [BG] ?



Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$3x^2$	$2x^2 + 3$	$5x$	$2x + 3$

Question 9

Roxane a acheté le modèle réduit d'un tableau célèbre à l'échelle $\frac{1}{20}$.

La largeur du modèle réduit est 7 cm. Quel est la largeur réelle du tableau ?

Restitution de la copie du candidat à l'issue de la partie 1

Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes – 14 points – 1h40

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.

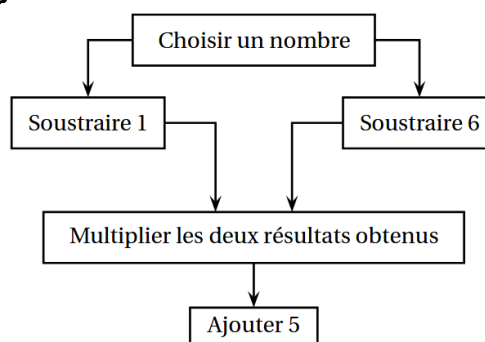
Exercice n°1 (3,5 points)

On considère les deux programmes de calcul suivants :

Programme A

- Choisir un nombre
- Multiplier par 3
- Ajouter 15
- Diviser par 3
- Soustraire le nombre de départ

Programme B

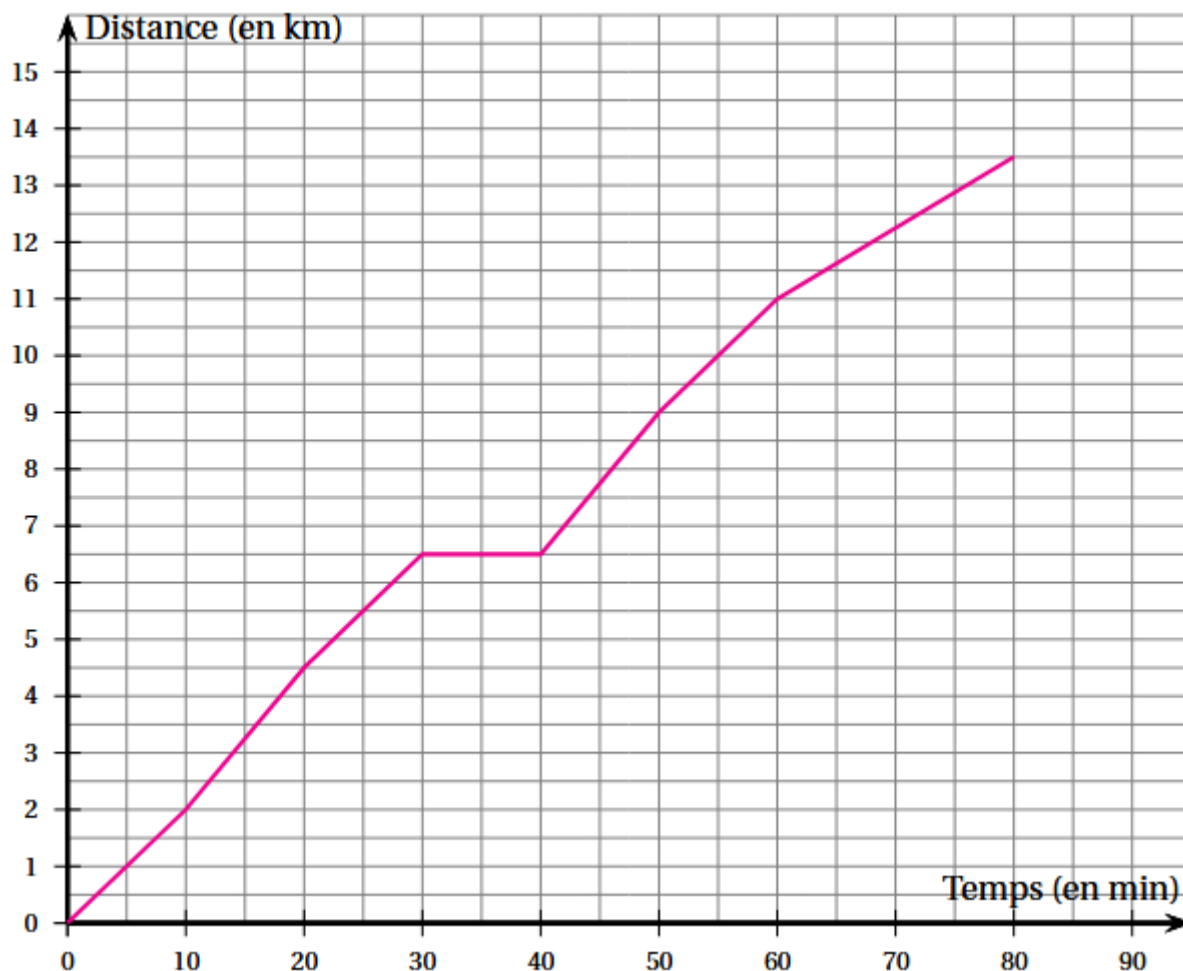


1. Montrer que, lorsque le nombre choisi est 4, le résultat obtenu avec le programme A est 5.
2. Montrer que, lorsque le nombre choisi est -2 , le résultat obtenu avec le programme A est 5.
3. Justifier que l'affirmation suivante est vraie :
« Le programme A donne toujours le même résultat. »
4. Lorsque le nombre choisi est 10, quel résultat obtient-on avec le programme B ?
5. Il existe exactement deux nombres pour lesquels les programmes A et B fournissent à chaque fois des résultats identiques.
Quels sont ces deux nombres ?

Exercice n°2 (4 points)

À l'approche d'une course organisée par son collègue, Malo s'entraîne sur un parcours de 13,5 km.

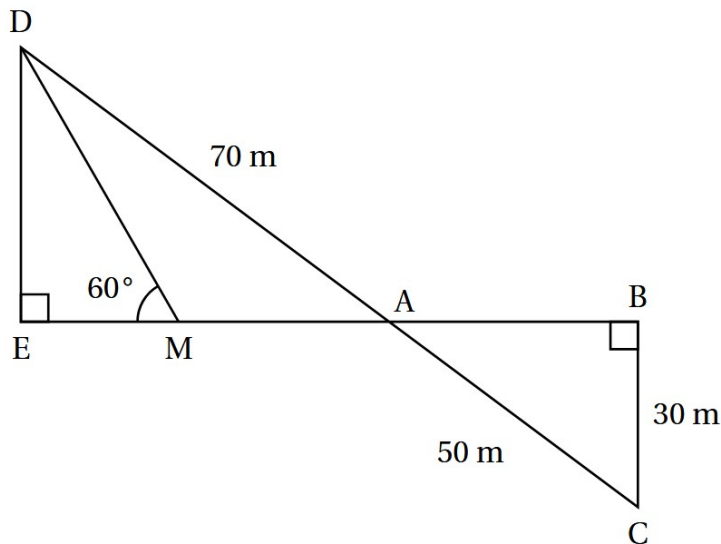
La courbe ci-après représente la distance parcourue par Malo (en kilomètres) en fonction du temps écoulé (en minutes).



1. Le temps et la distance parcourue par Malo sont-ils proportionnels ?
2. Quelle distance Malo a-t-il parcourue au bout de 20 minutes ?
Aucune justification n'est attendue.
3. Combien de temps a-t-il mis pour faire les 9 premiers kilomètres ?
Aucune justification n'est attendue.
4. Quelle est la vitesse moyenne de Malo lors de cette course ? Exprimer le résultat au dixième de km/h près.
5. Louise et Hillal ont couru sur le même parcours de 13,5 km. Louise a une vitesse régulière égale à 12 km/h et Hillal a une vitesse régulière égale à 10 km/h
 - a. Sachant que Louise et Hillal sont partis en même temps, qui a été le premier à franchir la ligne d'arrivée ?
 - b. Quelle distance sépare Louise et Hillal, lorsque le premier des deux franchit la ligne d'arrivée ?

**Exercice n°3 (4,5 points)**

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.



On a les données suivantes :

- Les points A, B, E et M sont alignés
- Les points A, C et D sont alignés
- ADE est un triangle rectangle en E
- ABC est un triangle rectangle en B
- $AD = 70$ m
- $BC = 30$ m
- $AC = 50$ m
- $\widehat{DME} = 60^\circ$

1. Calculer la longueur AB.
2. Montrer que les droites (DE) et (BC) sont parallèles.
3. Montrer que ADE et ABC sont des triangles semblables, et en déduire que la longueur DE est égale à 42 m.
4. Montrer que la longueur EM est environ égale à 24, 2 m.
5. En déduire l'aire du triangle AMD.

Exercice n°4 (2 points)

Dans cet exercice, **aucune justification n'est attendue.**

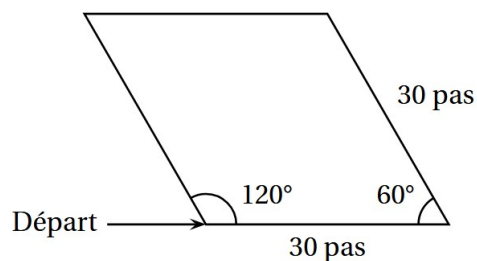
Partie 1 : les motifs

Script 1	Script 2	Script 3

1. Les scripts 1 et 2 permettent chacun d'obtenir un des dessins ci-dessous. Associer chacun des scripts à son dessin.

Dessin 1	Dessin 2

2. Le script 3 permet d'obtenir le losange ci-contre.
La partie du script effacée contient les 3 instructions A, B et C ci-dessous. Sur votre copie, recopier dans le bon ordre les instructions cachées. **Chaque instruction ne doit être utilisée qu'une seule fois.**



Instruction A	Instruction B	Instruction C

Partie 2 : le script principal

Rappels	
	<p>donne un nombre entier au hasard parmi 1 ; 2 et 3.</p>
	<p>oriente le lutin horizontalement vers la droite.</p>

3. Quelles sont les coordonnées du point de départ du lutin ?
4. Parmi les 5 captures d'écran proposées ci-dessous, seules deux sont possibles. Lesquelles ?

Capture d'écran n° 1	Voici le dessin!
Capture d'écran n° 2	Voici le dessin!
Capture d'écran n° 3	Perdu!
Capture d'écran n° 4	Voici le dessin!
Capture d'écran n° 5	Voici le dessin!