Brevet de maths 2023 avec le sujet blanc et son corrigé

Exercice 1

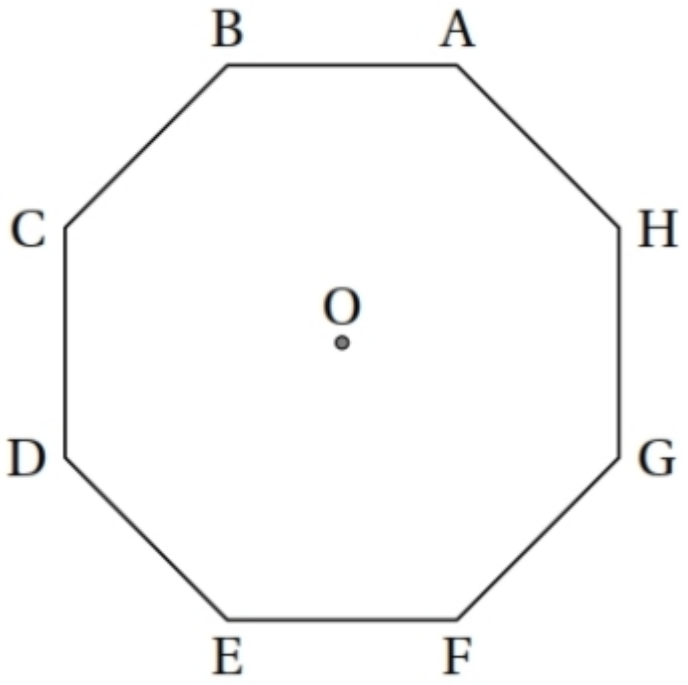
Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées, une seule est exacte.
Pour chaque question, écrire sur votre copie le numéro de la question et la lettre A, B, ou C choisie.

N°	*Questions*	A	B	C
1	$\frac{3}{2}+\frac{11}{5}\times\frac{15}{2}=$	$\frac{111}{4}$	18	$\frac{35}{2}$
2	Le nombre décimal 0,246 s'écrit aussi :	$2{,}46\times10^{-1}$	$24{,}6\times10^{1}$	$2{,}46\times10^{1}$
3	L'inverse de 1 est :	-1	0	1
4	Un bidon contient 25 L. Si on augmente sa contenance de 2%, il peut alors contenir :	25,2 L	25,5 L	27 L
5	5543 et 3151 sont-ils premiers entre eux ?	Oui	Non	On ne peut pas le savoir
6	L'expression $6-4(x-2)$ est égale à :	$2x-4$	$14-4x$	$-4x-2$

Exercice 2

Voici un octogone régulier ABCDEFGH.

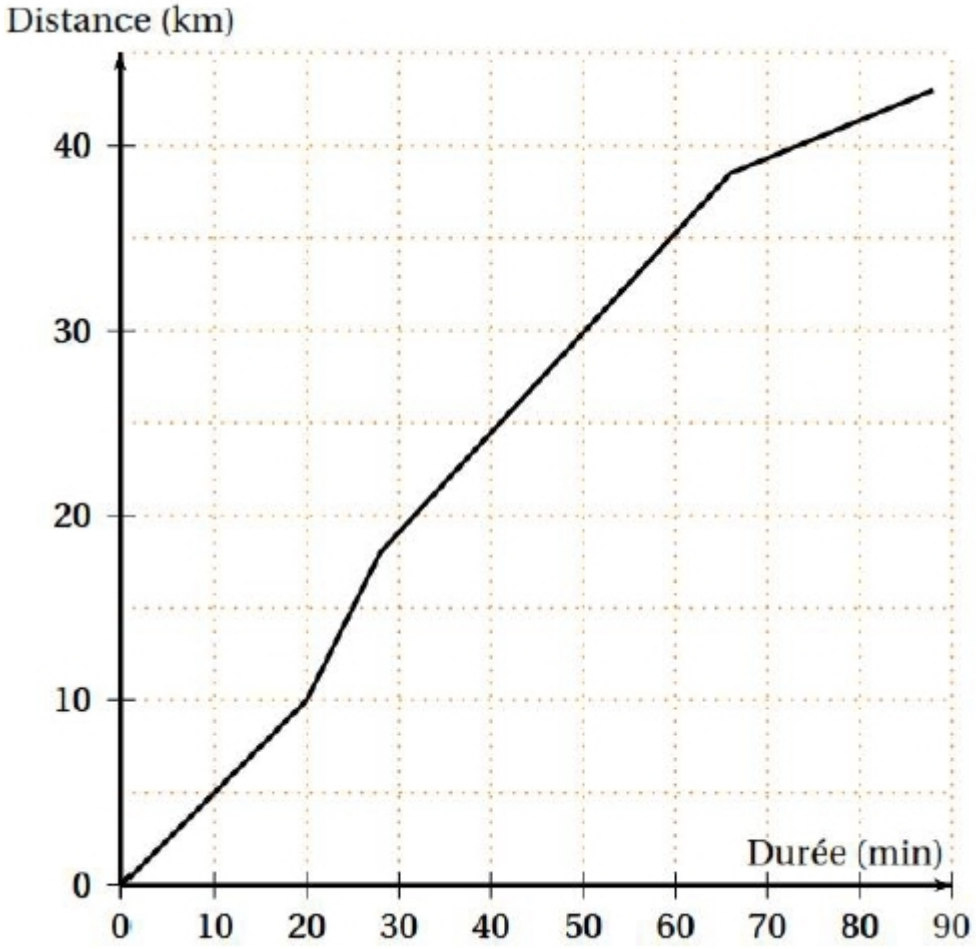
Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.



1. Représenter un agrandissement de cet octogone en l'inscrivant dans un cercle de rayon 3 cm. Aucune justification n'est attendue pour cette construction.
2. Démontrer que le triangle DAH est rectangle.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{BEH}$.

Exercice 3

Cédric s'entraîne pour l'épreuve de vélo d'un triathlon.
La courbe ci-dessous représente la distance en kilomètres en fonction du temps écoulé en minutes.



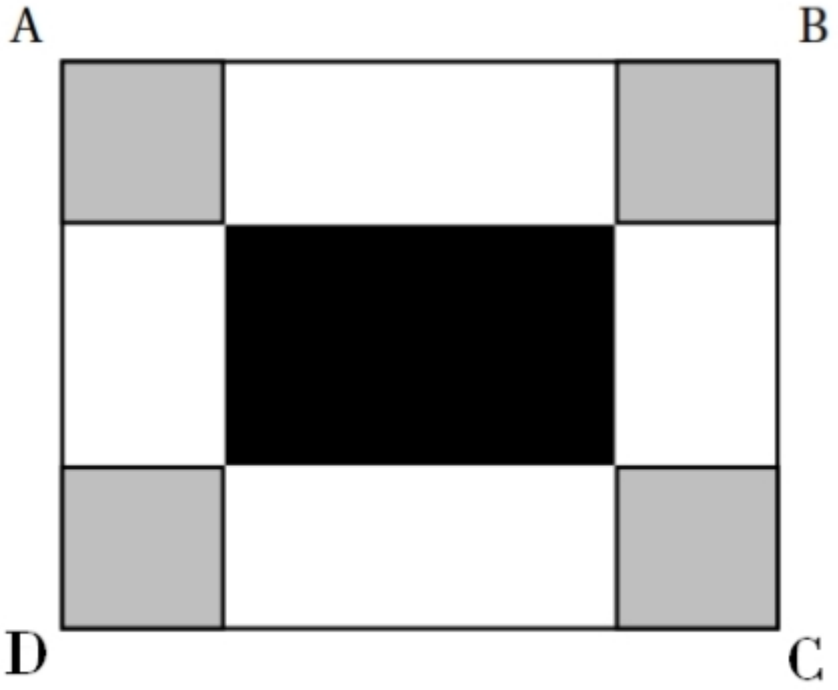
Pour les trois premières questions, les réponses seront données grâce à des lectures graphiques. Aucune justification n'est attendue sur la copie.

1. Quelle distance Cédric a-t-il parcourue au bout de 20 minutes ?
2. Combien de temps a mis Cédric pour faire les 30 premiers kilomètres ?
3. Le circuit de Cédric comprend une montée, une descente et deux portions plates. Reconstituer dans l'ordre le trajet parcouru par Cédric.
4. Calculer la vitesse moyenne de Cédric (exprimée en km/h) sur la première des quatre parties du trajet.

Exercice 4

ABCD est un rectangle tel que AB = 30 cm et BC = 24 cm.
On colorie aux quatre coins du rectangle quatre carrés identiques en gris. On délimite ainsi un rectangle central que l'on colorie en noir.

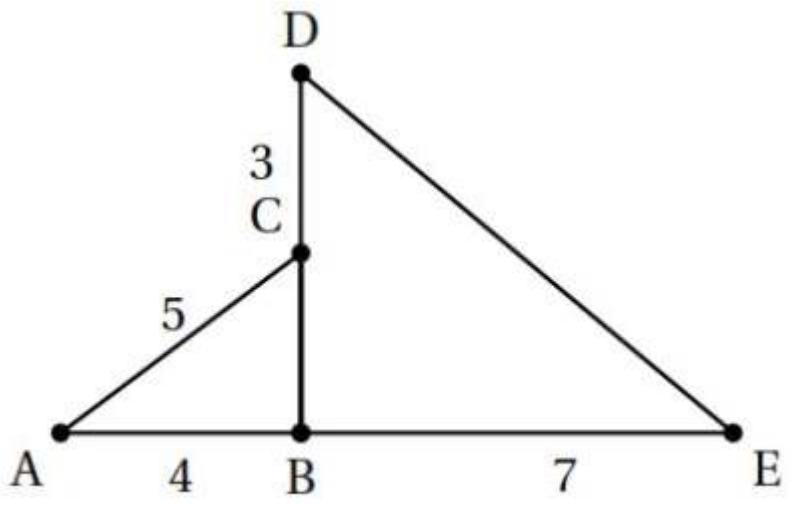
Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.



1. Dans cette question, les quatre carrés gris ont tous 7 cm de côté. Dans ce cas :
a. quel est le périmètre d'un carré gris ?
b. quel est le périmètre du rectangle noir ?
2. Dans cette question, la longueur du côté des quatre carrés gris peut varier, et on l'appelle x
a. Exprimer la longueur L et la largeur l du rectangle en fonction de x
b. Calculer le périmètre du rectangle en fonction de x
c. Est-il possible que le périmètre du rectangle noir soit égal à la somme des périmètres des quatre carrés gris ?

Exercice 5

Sur le dessin ci-dessous, les points A, B et E sont alignés, et C le milieu de [BD].



1. Quelle est la nature du triangle ABC?Justifier.
2. En déduire la nature du triangle BDE.
3. Calculer ED. Arrondir le résultat au dixième.

Exercice 6

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.
Rappel : toutes les réponses doivent être justifiées.
Affirmation 1 : « La vitesse moyenne d'un coureur qui parcourt 18 km en une heure est strictement supérieure à celle d'une voiture télécommandée qui parcourt 5 m par seconde. »
Affirmation 2 : « Pour tout nombre x, on a l'égalité : $(3x-5)^2 = 9x^2 - 25$ »
Affirmation 3 : « Le PGCD de 18 et de 36 est 9»
Affirmation 4 : « Le double de $\frac{9}{4}$ est $\frac{9}{2}$.

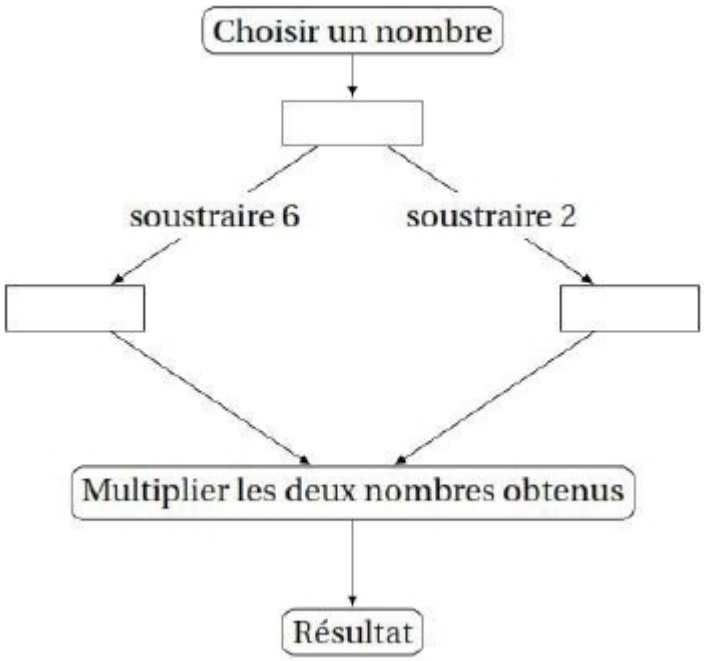
Exercice 7

Pour choisir un écran de télévision, d'ordinateur ou une tablette tactile, on peut s'intéresser :
• à son format qui est le rapport longueur de l'écran largeur de l'écran
• à sa diagonale qui se mesure en pouces. Un pouce est égal à 2,54 cm.

1. Un écran de télévision a une longueur de 80 cm et une largeur de 45 cm.S'agit-il d'un écran de format $\frac{4}{3}$ ou $\frac{16}{9}$?
2. Un écran est vendu avec la mention« 15 pouces ». On prend les mesures suivantes : la longueur est 30,5 cm et la largeur est 22,9 cm. La mention « 15 pouces » est-elle bien adaptée à cet écran?
3. Une tablette tactile a un écran de diagonale 7 pouces et de format $\frac{4}{3}$, sa longueur étant égale à 14,3 cm, calculer sa largeur, arrondie au mm près.

Exercice 8

Voici un programme de calcul :



1. Montrer que si on choisit 8 comme nombre de départ, le programme donne 12 comme résultat.
2. Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

On rappelle que les réponses doivent être justifiées.

Proposition 1 : Le programme peut donner un résultat négatif ;

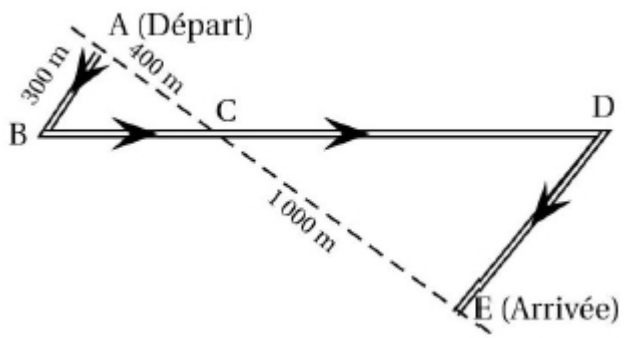
Proposition 2 : si on choisit $\frac{1}{2}$ comme nombre de départ, le programme donne $\frac{33}{4}$ comme résultat ;
Proposition 3 : Le programme donne 0 comme résultat pour exactement deux nombres .

Exercice 9

1. Sans faire de calcul, expliquer pourquoi on peut simplifier la fraction $\frac{258}{1204}$.
2. Calculer le PGCD des nombres 258 et 1 204 avec la méthode de votre choix en détaillant les calculs.
3. En déduire la fraction irréductible égale à $\frac{258}{1204}$.

Exercice 10

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis. Il est représenté ci-dessous.



On convient que :
Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.
Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
ABC est un triangle rectangle en A.
Calculer la longueur réelle du parcours ABCDE.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche,. Elle sera prise en compte dans la notation.

Consulter le corrigé en ligne