

Le faux DNB blanc
3^{èmes} du Nouveau collège

Durée estimée : 2 heures

Nom :

Prénom :

Classe : 3^{ème}

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Tous les exercices seront rédigés sur une copie avec soin.

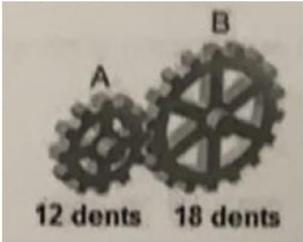
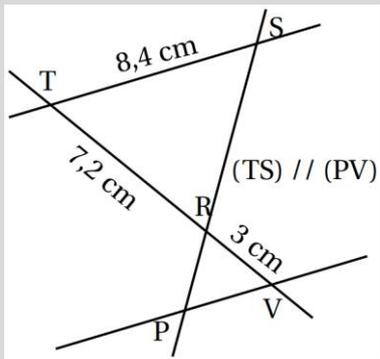
L'énoncé sera rendu avec votre copie.

Compétences	Très bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante	Maîtrise fragile	Maîtrise insuffisante	Non abordé
Chercher <i>Ex 3, 5</i>					
Modéliser <i>Ex 6</i>					
Représenter <i>Ex 1, 2, 5</i>					
Raisonner <i>Ex 2, 4, 6</i>					
Calculer <i>Ex 3, 4,</i>					
Communiquer <i>Ex 2, 4, 5</i>					

Exercice 1 :

Dans ce questionnaire à choix multiple, pour chaque question, des réponses sont proposées, une seule est exacte.

Sur la copie, **écrire** le numéro de la question et recopier la réponse. Aucune justification n'est attendue.

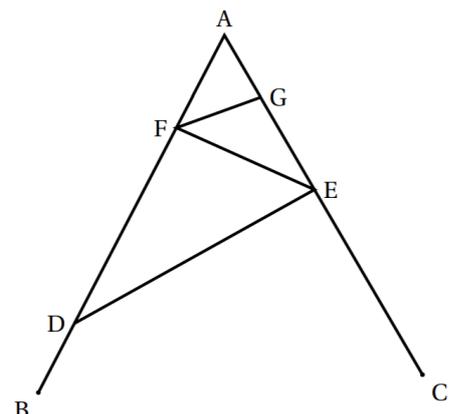
N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La décomposition en produit de facteurs premiers de 24 est ...	$2 \times 3 \times 4$	$2 \times 2 \times 2 \times 3$	$2 \times 2 \times 6$
2	Lequel de ces nombres est premier ?	2 255	8 191	7 113
3	La roue B fait 2 tours, combien de tours fait la roue A ? 	3 tours	4 tours	5 tours
4	Quelle est la longueur de PV ? 	PV = 3 cm	PV = 20,16 cm	PV = 3,5 cm

Exercice 2 :

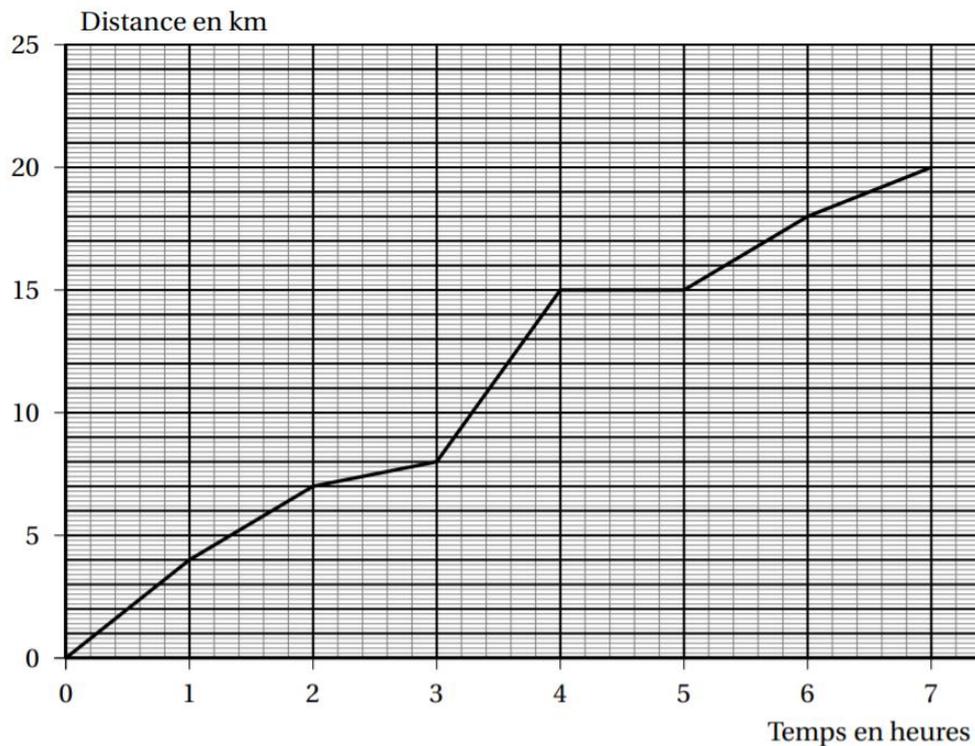
La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. On donne les informations suivantes :

- Le triangle ADE a pour dimensions : $AD = 7 \text{ cm}$, $AE = 4,2 \text{ cm}$ et $DE = 5,6 \text{ cm}$.
- F est le point de $[AD]$ tel que $AF = 2,5 \text{ cm}$.
- B est le point de $[AD)$ et C est le point de $[AE)$ tels que :
 $AB = AC = 9 \text{ cm}$.
- La droite (FG) est parallèle à la droite (DE) .

1. Réaliser une figure en vraie grandeur.
2. Prouver que ADE est un triangle rectangle en E .
3. Calculer la longueur FG .



Exercice 3 :



1. Ce graphique traduit-il une situation de proportionnalité ? Justifier la réponse.
2. On utilisera le graphique pour répondre aux questions suivantes. *Aucune justification n'est demandée.*
 - a. Quelle est la durée totale de cette randonnée ?
 - b. Quelle distance cette famille a-t-elle parcourue au total ?
 - c. Quelle est la distance parcourue au bout de 6 h de marche ?
 - d. Au bout de combien de temps ont-ils parcouru les 8 premiers km ?
 - e. Que s'est-il passé entre la 4^e et la 5^e heure de randonnée ?
3. Un randonneur expérimenté marche à une vitesse moyenne de 4 km/h sur toute la randonnée. Cette famille est-elle expérimentée ? Justifier la réponse.

Exercice 4 :

Nina et Claire ont chacune un programme de calcul.

Programme de Nina	Programme de Claire
Choisir un nombre de départ	Choisir un nombre de départ
Soustraire 1.	Multiplier ce nombre par $-\frac{1}{2}$
Multiplier le résultat par -2	Ajouter 1 au résultat
Ajouter 2.	

1. **Montrer** que si les deux filles choisissent 1 comme nombre de départ, Nina obtiendra un résultat final 4 fois plus grand que celui de Claire.
2. **Quel** nombre de départ Nina doit-elle choisir pour obtenir 0 à la fin ?
3. Nina dit à Claire : « Si on choisit le même nombre de départ, mon résultat sera toujours quatre fois plus grand que le tien ».
A-t-elle raison ?

Exercice 5 :

Le tableau ci-dessous regroupe les résultats de la finale du 200 m hommes des Jeux Olympiques de Rio de Janeiro en 2016, remporté par Usain Bolt en 19,78 secondes.

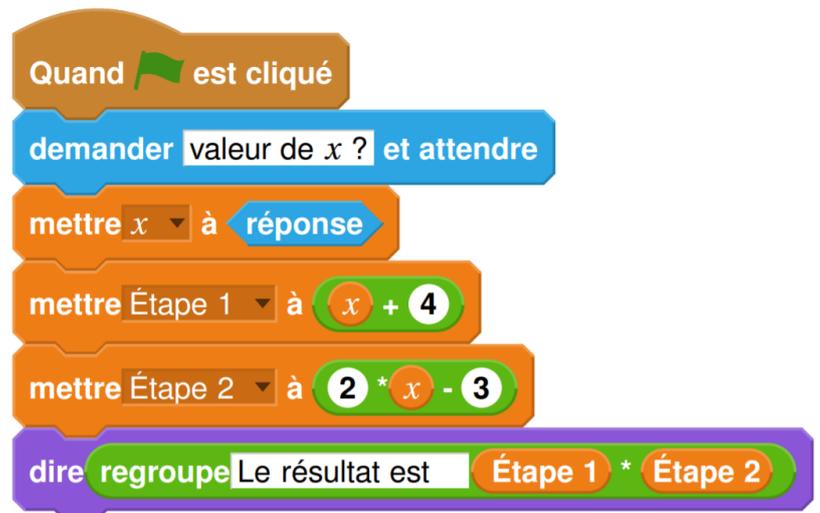
Rang	Athlète	Nation	Performance en seconde
1	U. Bolt	Jamaïque	19,78
2	A De Grasse	Canada	20,02
3	C. Lemaître	France	20,12
4	A. Gemili	Grande-Bretagne	20,12
5	C. Martina	Hollande	20,13
6	L. Merritt	USA	20,19
7	A. Edward	Panama	20,23
8	R. Guliyev	Turquie	20,43

1. **Calculer** la vitesse moyenne en m/s de l'athlète le plus rapide. *Arrondir au centième.*
2. **Calculer** la moyenne des performances des athlètes. *Arrondir au centième.*
3. En 1964 à Tokyo, la moyenne des performances des athlètes sur le 200 m hommes était de 20,68 s et l'étendue était de 0,6 s. En **comparant** ces résultats à ceux de 2016, qu'**observe**-t-on ?

Exercice 6:

Laura a créé trois variables puis elle a réalisé le script ci-dessous.

Créer une variable



1. Vérifier que si la valeur de x est 5 alors le résultat est 63.
2. Quel résultat obtient-on si la valeur de x est -3 ?
3. Parmi les expressions suivantes, recopier celle qui correspond au programme de calcul donné par le script.
 $A = (x + 4) \times (2x - 3)$ $B = x + 4 \times 2x - 3$ $C = x + 4 \times (2x - 3)$
4. Pour quelle.s valeur.s de x obtient-on un résultat égal à 0 ?