

Exercices d'entraînement 3^{ème} (type Brevet)

Exercice 1 :

On donne le programme de calcul suivant :

Étape 1 :	Choisir un nombre de départ
Étape 2 :	Ajouter 6 au nombre de départ
Étape 3 :	Retrancher 5 au nombre de départ
Étape 4 :	Multiplier les résultats des étapes 2 et 3
Étape 5 :	Ajouter 30 à ce produit
Étape 6 :	Donner le résultat

1.
 - a. Montrer que si le nombre choisi est 4, le résultat est 20.
 - b. Quel est le résultat quand on applique ce programme de calcul au nombre -3 ?
2. Zoé pense qu'un nombre de départ étant choisi, le résultat est égal à la somme de ce nombre et de son carré.
 - a. Vérifier qu'elle a raison quand le nombre choisi au départ vaut 4, et aussi quand on choisit -3 .
- b. Ismaël décide d'utiliser un tableur pour vérifier l'affirmation de Zoé sur quelques exemples.

B6		= B1 + B1^2				
	A	B	C	D	E	F
1	Étape 1	2	5	7	10	20
2	Étape 2	8	11	13	16	26
3	Étape 3	-3	0	2	5	15
4	Étape 4	-24	0	26	80	390
5	Étape 5 (résultat)	6	30	56	110	420
6	Somme du nombre et de son carré	6	30	56	110	420

Il a écrit des formules en B2 et B3 pour exécuter automatiquement les étapes 2 et 3 du programme de calcul.

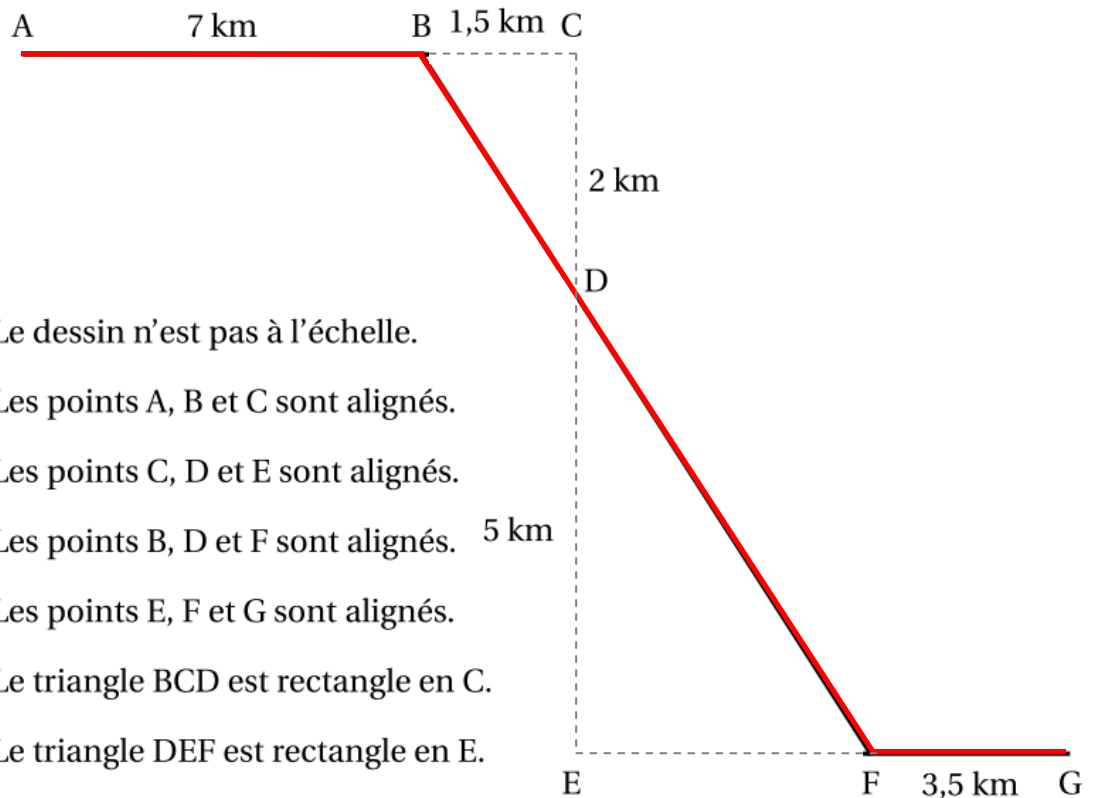
Quelle formule à recopier vers la droite a-t-il écrite dans la cellule B4 pour exécuter l'étape 4?

- c. Zoé observe les résultats, puis confirme que pour tout nombre x choisi, le résultat du programme de calcul est bien $x^2 + x$. Démontrer sa réponse.
- d. Quel nombre entier faut-il choisir au départ pour que le résultat de ce programme de calcul soit le plus près possible de 1 000 ? (*Présenter la recherche*)

Exercice 2 :

(Trajet du rallye : A → B → D → F → G)

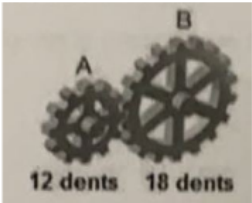
Michel participe à un rallye VTT sur un parcours balisé. Le trajet est représenté en traits pleins. Le départ du rallye est en A et l'arrivée est en G. (en rouge)



1. Montrer que la longueur BD est égale à 2,5 km.
2. Justifier que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.
3. Calculer la longueur DE.
4. Calculer la longueur totale du parcours.
5. Michel roule à une vitesse moyenne de 16 km/h pour aller du point A au point B.
Combien de temps mettra-t-il pour aller du point A au point B?
Donner votre réponse en minutes et secondes.

Exercice 3 :

Dans ce questionnaire à choix multiples, pour chaque question des réponses sont proposées, une seule est exacte. Sur la copie, écrire le numéro de la question et recopier la bonne réponse.

Questions	A	B	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