

DS 5: entre 2 dnb blancs 306

27 mars 2018

Épreuve de :

MATHÉMATIQUES

Durée de l'épreuve:

Ce sujet comporte 6 pages, numérotées de 1 / 6 à 6 / 6
Dès qu'il vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.
L'échange de calculatrice entre les élèves est strictement interdit.
L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.

10 points sont réservés à l'orthographe et à la présentation.

Exercice	Points
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
Total	0

Exercice 1

Facture

M. Dupuis réalise une étude de prix pour estimer la somme nécessaire pour la réalisation de la dalle de béton. Pour cela, il a réalisé une facture (voir annexe 1 en fin de sujet).

1. Quelle quantité de béton M. Dupuis souhaite-t-il acheter ?
2. Que lit-on dans la case D5 ?
3. Compléter l'estimation du coût de la dalle de béton en annexe 1.
4. Pour réaliser son estimation M. Dupuis a utilisé un tableur. Recopier sur votre copie la formule qui convient pour trouver le résultat de la cellule D6 parmi les trois formules suivantes :

`=SOMME(D3 :D5)`

`=D2+D5`

`=SOMME(D2 :D5)`

5. Quelle formule M. Dupuis a-t-il saisie dans la cellule D7 ?

Exercice 2

Saut de haies

Au 100 mètres haies, il y a dix haies placées à égale distance l'une de l'autre. La première est à 13 mètres de la ligne de départ et la dernière à 10,5 mètres de la ligne d'arrivée.

Sonia se demande quelle est la distance qui sépare deux haies consécutives.

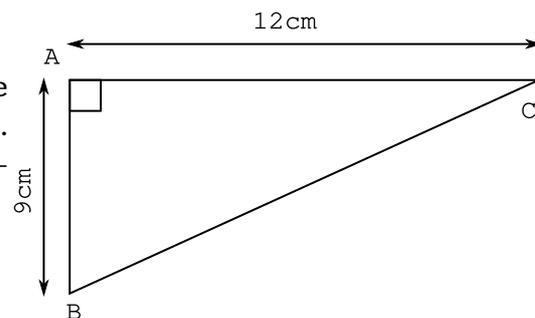
1. Noter sur l'annexe 4 les trois distances données dans l'énoncé précédent.
2. Calculer l'écart, en mètres, séparant la première haie de la dernière haie.
3. Déterminer la distance entre deux haies consécutives.

Exercice 3

Étagère

Juliette veut installer une étagère composée de 4 tablettes identiques dans un angle de la pièce. Chaque tablette a la forme du triangle représenté ci-contre.

Le triangle ABC est rectangle en A.



1. Elle veut coller une baguette sur les 3 côtés d'une tablette :
 - (a) Calculez la longueur BC arrondie.
 - (b) Elle décide d'acheter une baguette de 30cm de longueur. Est-ce assez pour faire le tour de la tablette.
2. Juliette voudrait mettre une couche de vernis sur les deux faces des 4 tablettes.
 - (a) Calculer l'aire d'une seule tablette.
 - (b) Vérifier par un calcul que la surface totale à vernir est de 432cm^2 .
 - (c) Un pot de vernis couvre 500cm^2 . Juliette possède un pot de vernis rempli au $\frac{3}{4}$.
A-t-elle suffisamment de vernis ?

Hakim, âgé de 14 ans, pèse 62 kg et mesure 1,63 mètre.

1. La formule de calcul de l'indice de masse corporelle (IMC), exprimé en kg/m^2 , est :

$$IMC = \frac{m}{t^2}$$

la masse (m) est exprimée en kg et la taille (t) est exprimée en m.

Vérifier que l'IMC d'Hakim est environ de 23,3 kg/m^2

2. Placer sur le graphique de l'annexe 2 le point qui a pour coordonnées l'âge et l'IMC d'Hakim. Expliquer ce que la position de ce point signifie pour la santé d'Hakim.

Exercice 5

Jours de pluie

M. Dupuis souhaite récupérer l'eau de pluie de son toit. Pour son jardin, il s'intéresse à la pluviométrie de sa région. Il relève chaque mois pendant un an les précipitations dans son jardin à l'aide d'un pluviomètre.

1. Calculer la donnée manquante du tableau (précipitation du mois de mars) dans le tableau de l'annexe 3
2. Compléter le diagramme en bâtons de l'annexe 3
3. Calculer la moyenne mensuelle des précipitations; arrondir à l'unité.
4. Quel est le mois le plus pluvieux? Calculer le pourcentage que représente ce mois par rapport à la pluviométrie totale; arrondir à l'unité.

Exercice 6

Location de vélos

Un loueur de vélo possède 20 vélos ROUGES et 30 vélos BLEUS.

1. Si un touriste arrive à l'ouverture du magasin, il constate que tous les vélos sont disponibles à la location.
Le loueur prend au hasard un vélo, quelle est la probabilité que le vélo soit ROUGE?
2. Si le touriste arrive en début d'après-midi, il constate que 8 vélos ROUGES et 10 vélos BLEUS ont déjà été loués.
Le loueur prend au hasard un vélo, quelle est la probabilité que le vélo soit BLEU?

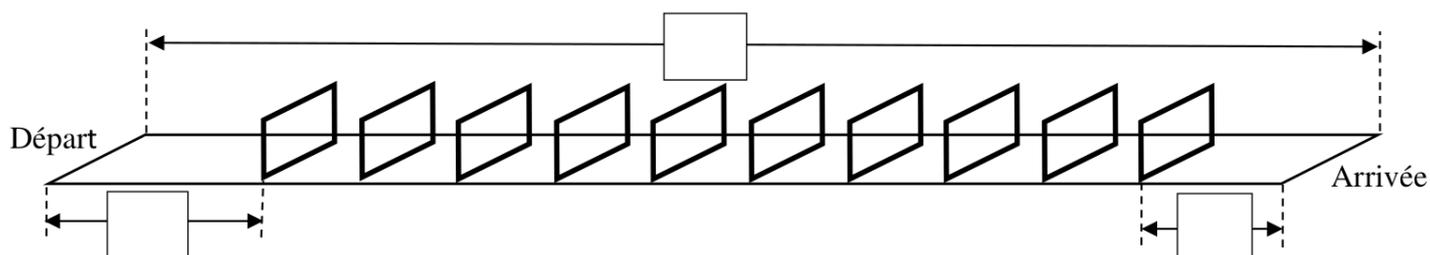
Nom - Prénom :

Annexe 1 de l'exercice 1

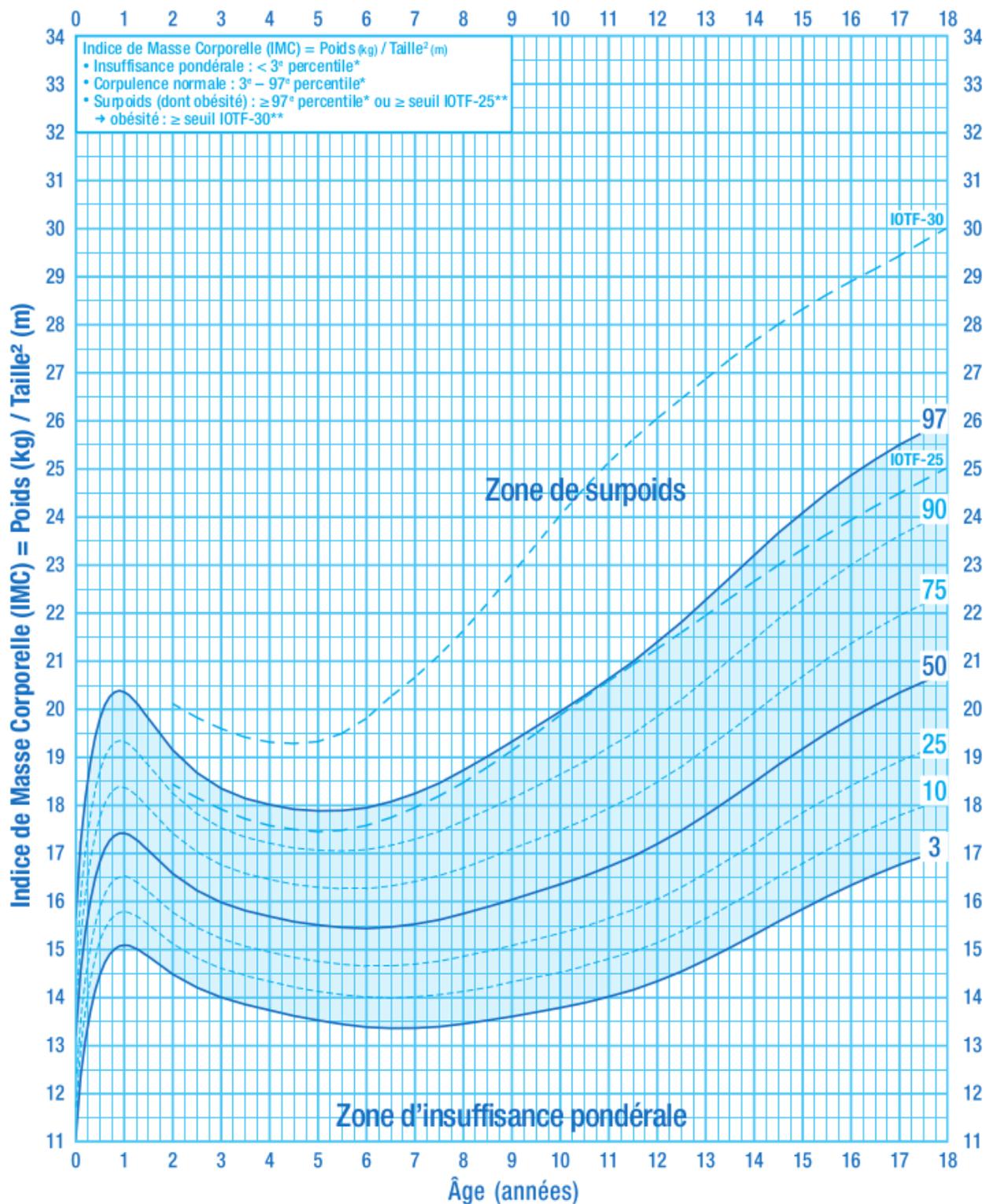
	A	B	C	D
1	Dénomination	Prix unitaire HT	Quantité	Total HT en €
2	Sac de ciment 35 kg	8,50 €	25	...
3	Sable en vrac 1 Tonne	... €	2	116,00
4	Gravier en vrac 1 Tonne	45 €	4	...
5	Location bétonnière cuve de 180 L	35 €/jour	...	70,00
6			Montant total HT	...
7			TVA 20 %	115,70
8			Montant total TTC	...
9				

Annexe 2 de l'exercice 2

Le schéma n'est pas à l'échelle



Annexe 4 de l'exercice 4



Annexe 5 de l'exercice 5

Tableau des précipitations d'une année

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Hauteur des précipitations (en mm)	68	62	...	46	46	32	5	30	50	110	64	55	623

