

**Exercices publiés et solutions de l'épreuve de
mathématiques de PISA 2012**



PISA 2015 Contractors

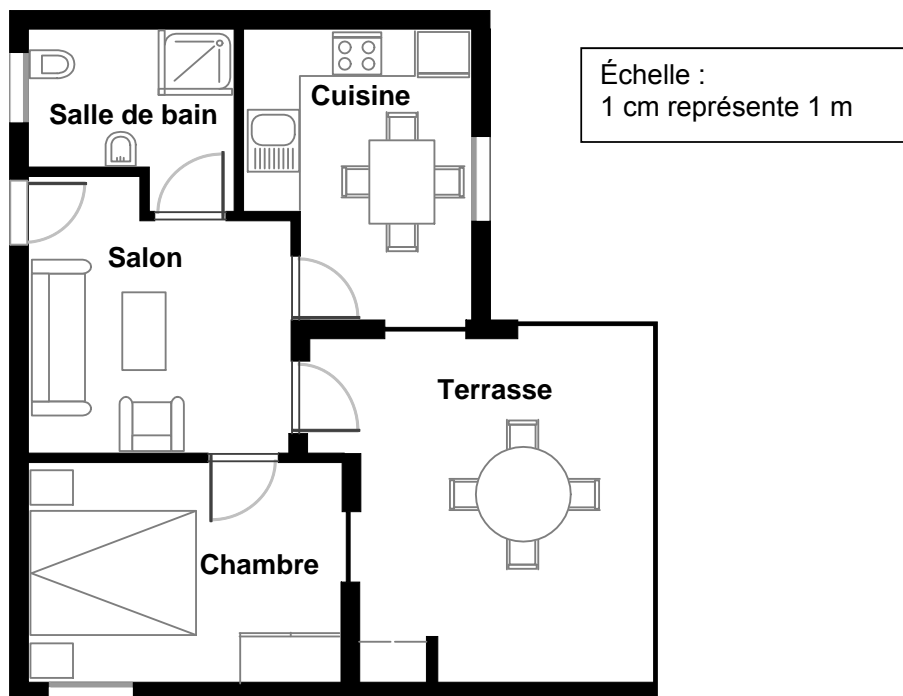


SOMMAIRE

ACHAT D'UN APPARTEMENT	3
DÉBIT D'UNE PERFUSION.....	5
HIT-PARADE	8
CARGO À VOILE	12
SAUCE.....	16
PORTE À TAMBOUR	17
L'ŒIL DE LONDRES	20
ASCENSION DU MONT FUJI.....	23
HÉLÈNE LA CYCLISTE.....	26
QUELLE VOITURE CHOISIR ?	30
GARAGE.....	34

ACHAT D'UN APPARTEMENT

Voici le plan de l'appartement que les parents de Georges veulent acheter auprès d'une agence immobilière.



Question 1 : ACHAT D'UN APPARTEMENT

Pour estimer la superficie (l'aire) totale de l'appartement (terrasse et murs compris), on peut mesurer la taille de chaque pièce, calculer leur superficie, puis additionner toutes ces superficies.

Une méthode plus efficace permet toutefois d'estimer la superficie totale en mesurant seulement quatre longueurs. Indiquez sur le plan ci-dessus les **quatre** longueurs nécessaires pour estimer la superficie totale de l'appartement.

ACHAT D'UN APPARTEMENT : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Formuler une situation mathématique basée sur des dimensions et des superficies d'un plan

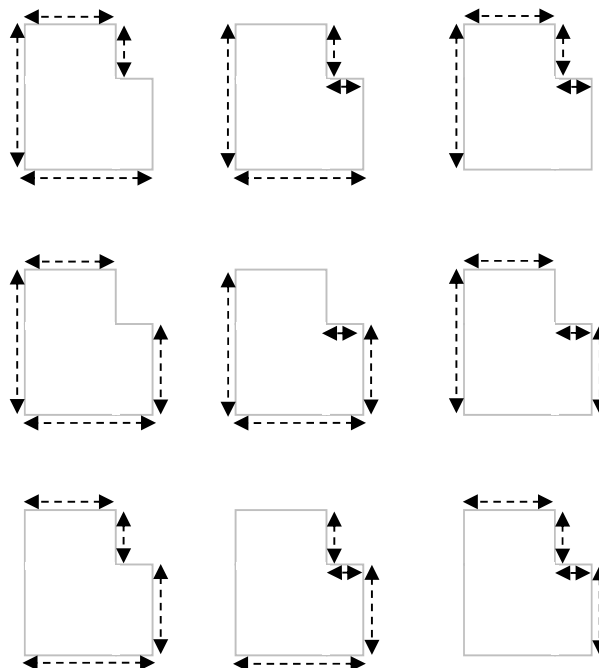
Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Personnel

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : A indiqué les quatre dimensions nécessaires pour estimer la superficie de l'appartement sur le plan. Il y existe 9 solutions possibles, comme le démontre la figure ci-dessous.



$$A = (9,7\text{m} \times 8,8\text{m}) - (2\text{m} \times 4,4\text{m}), A = 76,56\text{m}^2 \text{ [N'a clairement utilisé que 4 dimensions pour mesurer et calculer la superficie demandée.]}$$

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

DÉBIT D'UNE PERFUSION

Les perfusions intraveineuses servent à administrer des liquides et des médicaments aux patients.



Les infirmières doivent calculer le débit D d'une perfusion en gouttes par minute.

Elles utilisent la formule $D = \frac{dv}{60n}$ où

d est le facteur d'écoulement en gouttes par millilitre (ml)

v est le volume (en ml) de la perfusion

n est le nombre d'heures que doit durer la perfusion.

Question 1 : DÉBIT D'UNE PERFUSION

Une infirmière veut doubler la durée d'une perfusion.

Décrivez avec précision la façon dont D change si n est **doublé** et si d et v ne changent pas.

.....

.....

.....

DÉBIT D'UNE PERFUSION : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Expliquer quel est l'effet produit sur la valeur du résultat, lorsqu'on double une variable dans une formule, sachant que toutes les autres variables restent constantes

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Professionnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 2 : L'explication décrit à la fois le sens de l'effet et son amplitude.

- Il est divisé par deux.
- C'est la moitié.
- D diminuera de 50 %.
- D sera deux fois moins important.

Crédit partiel

Code 1 : Une réponse qui indique correctement SOIT le sens de l'effet, SOIT son amplitude, mais pas LES DEUX.

- D devient plus petit. [*Pas d'amplitude*]
- Il y a un changement de 50 %. [*Pas de sens*]
- D augmente de 50% [*Le sens de l'effet est incorrect mais son amplitude est correcte.*]

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

- D va doubler également. [*Le sens de l'effet et son amplitude sont tous deux incorrects.*]

Question 2 : DÉBIT D'UNE PERFUSION

Les infirmières doivent aussi calculer le volume v de la perfusion en fonction du débit de perfusion D .

Une perfusion d'un débit de 50 gouttes par minute doit être administrée à un patient pendant 3 heures. Pour cette perfusion, le facteur d'écoulement est de 25 gouttes par millilitre.

Quel est le volume en ml de cette perfusion ?

Volume de la perfusion :ml

DÉBIT D'UNE PERFUSION : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Transposer une équation et y substituer deux variables par des valeurs numériques données

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Professionnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : 360 ou une solution correctement transposée avec des variables de substitution correctes.

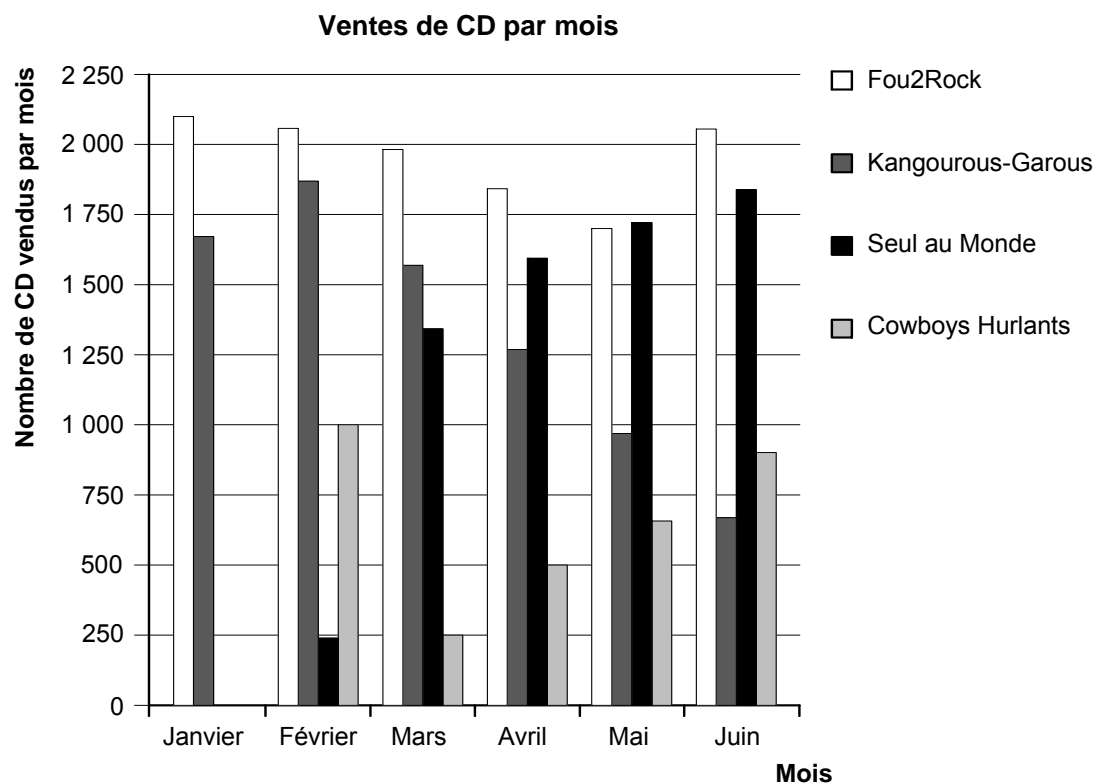
- 360
- $(60 \cdot 3 \cdot 50) / 25$ [Transposition et substitution correctes]

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

HIT-PARADE

En janvier, les groupes *Fou2Rock* et *Kangourous-Garous* ont chacun sorti un nouveau CD. En février, c'était au tour des groupes *Seul au Monde* et *Cowboys Hurlants* de sortir chacun leur CD. Le diagramme suivant montre les ventes de ces CD de janvier à juin.



Question 1 : HIT-PARADE

Combien de CD le groupe *Cowboys Hurlants* a-t-il vendu en avril ?

- A 250
- B 500
- C 1 000
- D 1 270

HIT-PARADE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Lire un diagramme en bâtons

Domaine mathématique : Incertitude et données

Contexte : Sociétal

Processus : Interpréter

Crédit complet

Code 1 : B 500

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : HIT-PARADE

Au cours de quel mois le groupe *Seul au Monde* a-t-il vendu, pour la première fois, plus de CD que le groupe *Kangourous-Garous* ?

- A Aucun mois
- B Mars
- C Avril
- D Mai

HIT-PARADE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Lire un diagramme en bâtons et comparer la hauteur de deux bâtons

Domaine mathématique : Incertitude et données

Contexte : Sociétal

Processus : Interpréter

Crédit complet

Code 1 : C Avril

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 3 : HIT-PARADE

Le producteur des *Kangourous-Garous* s'inquiète car le nombre de CD qu'ils ont vendus a diminué de février à juin.

À combien peut-on estimer leurs ventes du mois de juillet si cette tendance à la baisse continue ?

- A 70 CD
- B 370 CD
- C 670 CD
- D 1 340 CD

HIT-PARADE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Interpréter un diagramme en bâtons et estimer le nombre de CD qui sera vendu dans le futur en admettant que la tendance linéaire persiste

Domaine mathématique : Incertitude et données

Contexte : Sociétal

Processus : Interpréter

Crédit complet

Code 1 : B 370 CD

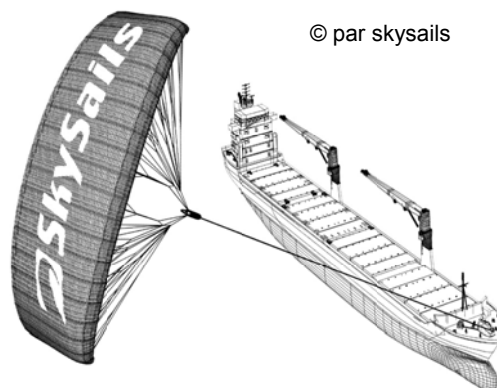
Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

CARGO À VOILE

Quatre-vingt-quinze pour cent du commerce mondial est transporté par voie maritime, par environ 50 000 bateaux-citernes, vraquiers et porte-conteneurs. La plupart de ces cargos fonctionnent au diesel.

Des ingénieurs ont l'intention de mettre au point un système utilisant la puissance du vent pour assister les cargos. Ils proposent de fixer un cerf-volant servant de voile sur les cargos et ainsi d'utiliser la puissance du vent pour diminuer la consommation de diesel ainsi que l'impact de ce carburant sur l'environnement.



Question 1 : CARGO À VOILE

Les cerfs-volants ont l'avantage de voler à une hauteur de 150 m. Là-haut, la vitesse du vent est approximativement de 25 % supérieure à celle au niveau du pont du cargo.

Quelle est la vitesse approximative à laquelle le vent souffle dans le cerf-volant lorsque la vitesse du vent est de 24 km/h sur le pont du cargo ?

- A 6 km/h
- B 18 km/h
- C 25 km/h
- D 30 km/h
- E 49 km/h

CARGO À VOILE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer un pourcentage dans une situation de la vie réelle

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Scientifique

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : D 30 km/h

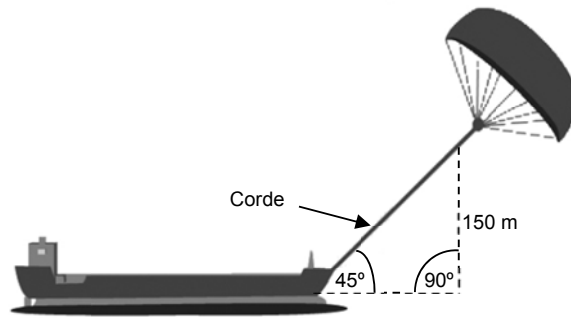
Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : CARGO À VOILE

Quelle doit être approximativement la longueur de la corde du cerf-volant pour pouvoir tirer le cargo à un angle de 45° depuis une hauteur verticale de 150 m, comme indiqué dans le schéma ci-contre ?

- A 173 m
- B 212 m
- C 285 m
- D 300 m



Remarque : Le schéma n'est pas à l'échelle.
© par skysails

CARGO À VOILE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Utiliser le théorème de Pythagore en l'appliquant à un contexte géométrique authentique

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Scientifique

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : B 212 m

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 3 : CARGO À VOILE

En raison du prix élevé du diesel (0,42 zed par litre), les propriétaires du cargo *NouvelleVague* envisagent de l'équiper d'un cerf-volant.

On estime qu'un cerf-volant de ce type permettrait de réduire globalement la consommation de diesel d'environ 20 %.

Nom : *NouvelleVague*

Type : cargo

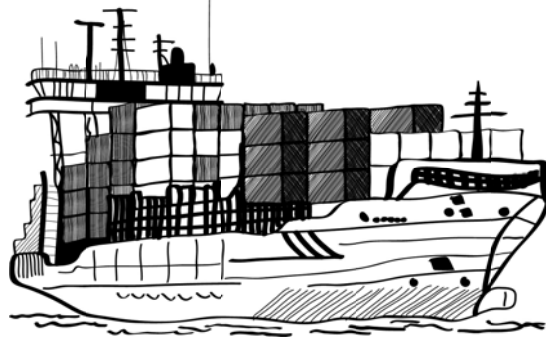
Longueur : 117 mètres

Largeur : 18 mètres

Charge utile : 12 000 tonnes

Vitesse maximale : 19 nœuds

Consommation de diesel par an sans cerf-volant : approximativement 3 500 000 litres



Équiper le *NouvelleVague* d'un cerf-volant coûte 2 500 000 zeds.

Au bout de combien d'années environ, les économies de diesel auront-elles couvert le coût du cerf-volant ? Justifiez votre réponse à l'aide de calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre d'années :

CARGOS À VOILE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Utiliser un modèle en plusieurs étapes pour résoudre une situation complexe de la vie réelle

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Scientifique

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : Réponses allant de 8 à 9 ans fournies avec des calculs (mathématiques) corrects.

- Consommation de diesel par an sans cerf-volant : 3,5 millions de litres, au prix de 0,42 zed/litre, coûte en diesel sans cerf-volant : 1 470 000 zeds. Si l'on réalise 20 % d'économies d'énergie avec le cerf-volant, ceci revient à une économie de $1\,470\,000 \text{ zeds} \times 0,2 = 294\,000 \text{ zeds}$ par an. Donc $2\,500\,000 \div 294\,000 \approx 8,5$: le cerf-volant devient donc (financièrement) rentable après environ 8 à 9 ans.

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

SAUCE

Question 1 : SAUCE

Vous préparez votre propre vinaigrette pour une salade.

Voici une recette pour préparer 100 millilitres (ml) de vinaigrette :

Huile pour salade	60 ml
Vinaigre	30 ml
Sauce soja	10 ml

De combien de millilitres (ml) d'huile pour salade avez-vous besoin pour préparer 150 ml de cette vinaigrette ?

Réponse :ml

SAUCE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Appliquer la notion de proportion dans une situation de la vie courante pour calculer la quantité nécessaire d'un ingrédient dans une recette

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Personnel

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : 90

- 60 + 30

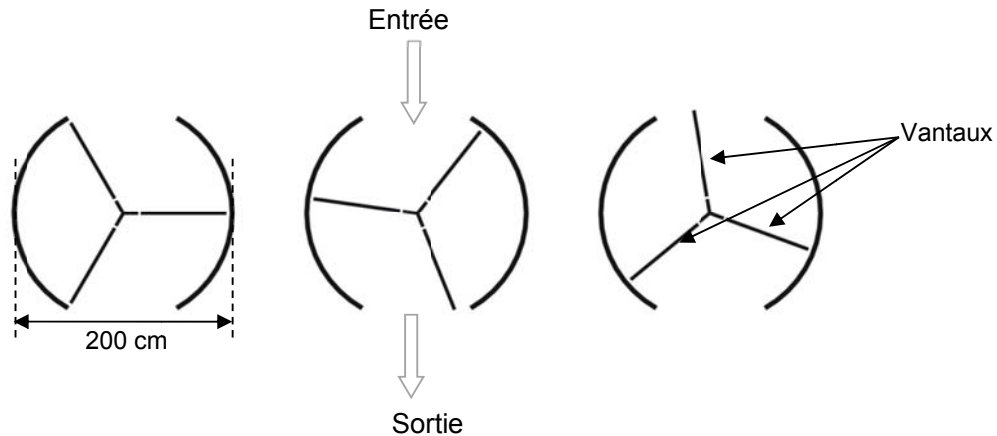
Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

- 1,5 fois en plus

PORTE À TAMBOUR

Une porte à tambour est composée de trois « ailes », appelées vantaux, qui tournent à l'intérieur d'un espace circulaire. Le diamètre intérieur de cet espace est de 2 mètres (200 centimètres). Les trois vantaux de la porte divisent l'espace en trois sections identiques. Le schéma ci-dessous montre les vantaux de la porte dans trois positions différentes, vus de dessus.



Question 1 : PORTE À TAMBOUR

Combien mesure (en degrés) l'angle formé par deux vantaux de la porte ?

Mesure de l'angle :°

PORTE À TAMBOUR : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer l'angle central d'une section d'un cercle

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Scientifique

Processus : Employer

Crédit complet

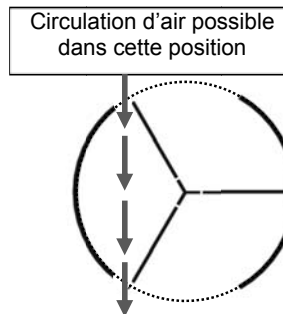
Code 1 : 120 [Accepter l'angle rentrant équivalent : 240.]

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : PORTE À TAMBOUR

Les deux **ouvertures** de la porte (les arcs de cercle pointillés sur le schéma) font la même taille. Si ces ouvertures étaient trop larges, les vantaux ne pourraient pas garder l'espace clos et l'air pourrait alors circuler librement entre l'entrée et la sortie, provoquant une perte ou un gain de chaleur indésirables. Cela est illustré sur le schéma ci-contre.



Quelle est la longueur maximum (en centimètres, cm) que l'arc de cercle de chaque ouverture de porte peut avoir, afin que l'air ne puisse jamais circuler librement entre l'entrée et la sortie ?

Longueur maximum de l'arc de cercle : cm

PORTE À TAMBOUR : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Interpréter un modèle géométrique issu d'une situation de la vie courante pour calculer la longueur d'un arc

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Scientifique

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : Réponse dans l'intervalle de 104 à 105. *[Accepter les réponses calculées comme $1/6^{\circ}$ de la circonférence ; par exemple : $\frac{100\pi}{3}$. Accepter également 100 comme réponse, uniquement s'il est clair que cette réponse provient de l'utilisation de $\pi = 3$. Remarque : S'il n'y a pas de démarche de travail accompagnant la réponse 100, il est possible que celle-ci ait été obtenue en devinant simplement que la longueur doit être la même que celle du rayon (longueur d'un simple ventail).]*

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

- 209 *[Indique la longueur totale des ouvertures plutôt que la longueur de chacune d'elles]*

Question 3 : PORTE À TAMBOUR

La porte effectue 4 tours complets par minute. Dans chacune des trois sections, il y a place pour deux personnes.

Quel est le nombre maximum de personnes pouvant entrer dans l'immeuble par cette porte en 30 minutes ?

- A 60
- B 180
- C 240
- D 720

PORTE À TAMBOUR : CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Identifier des informations et construire un modèle quantitatif (implicite) pour résoudre un problème

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Scientifique

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : D 720

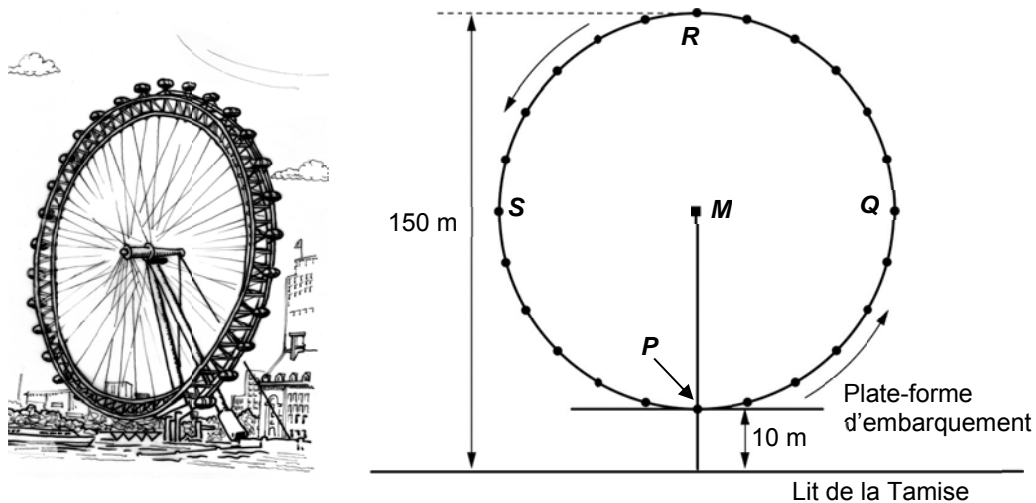
Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

L'ŒIL DE LONDRES

La grande roue de Londres, également appelée Œil de Londres (*London Eye*), est installée sur les rives de la Tamise.

En voici une photo et un schéma :



Le diamètre externe de la grande roue est de 140 mètres et son point le plus élevé se situe à 150 mètres au-dessus du lit de la Tamise. Elle tourne dans le sens indiqué par les flèches.

Question 1 : L'ŒIL DE LONDRES

La lettre M dans le diagramme indique le centre de la roue.

À combien de mètres (m) au-dessus du lit de la Tamise se trouve le point M ?

Réponse :m

L'ŒIL DE LONDRES : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer une longueur en se fondant sur des informations fournies sur une représentation en deux dimensions

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Sociétal

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : 80

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : L'ŒIL DE LONDRES

La grande roue tourne à une vitesse constante. Elle effectue un tour complet en 40 minutes exactement.

Jean commence son tour sur la grande roue au point d'embarquement P .

Où se trouvera Jean après une demi-heure ?

- A Au point R
- B Entre les points R et S
- C Au point S
- D Entre les points S et P

L'ŒIL DE LONDRES : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Estimer une position en fonction de la rotation d'un objet et en fonction d'une durée précise

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Sociétal

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : C Au point S

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

ASCENSION DU MONT FUJI

Le mont Fuji est un célèbre volcan éteint, situé au Japon.



Question 1 : ASCENSION DU MONT FUJI

Le mont Fuji n'est accessible au public que du 1^{er} juillet au 27 août chaque année. Environ 200 000 personnes font l'ascension du mont Fuji pendant cette période.

En moyenne, combien de personnes environ font l'ascension du mont Fuji chaque jour ?

- A 340
- B 710
- C 3 400
- D 7 100
- E 7 400

ASCENSION DU MONT FUJI : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Identifier un taux moyen quotidien à partir d'un nombre total et d'une durée déterminée (les dates étant données)

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Sociétal

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : C 3400

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : ASCENSION DU MONT FUJI

La voie Gotemba, qui conduit au sommet du mont Fuji, fait environ 9 kilomètres (km) de long.

Les marcheurs doivent être de retour de la randonnée de 18 km pour 20 heures.

Toshi estime qu'il peut gravir la montagne à une vitesse moyenne de 1,5 kilomètre/heure, et en redescendre en doublant cette vitesse. Ces vitesses tiennent compte des pauses-repas et des temps de repos.

D'après les vitesses estimées par Toshi, à quelle heure au plus tard doit-il commencer sa randonnée afin de pouvoir être de retour pour 20 heures ?

.....

ASCENSION DU MONT FUJI : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer l'heure de départ pour un parcours à partir de deux vitesses différentes, d'une distance totale à parcourir et d'une heure d'arrivée

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Sociétal

Processus : Formuler

Crédit complet

Code 1 : 11 (heures du matin) [*Avec ou sans « heures du matin ». Ou toute autre façon équivalente d'écrire cette heure, par exemple : 11h00*]

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 3 : ASCENSION DU MONT FUJI

Lors de sa randonnée sur la voie Gotemba, Toshi portait un podomètre pour comptabiliser ses pas.

Son podomètre indique qu'il a fait 22 500 pas lors de la montée.

Estimez la longueur moyenne des pas de Toshi lors de la montée de 9 kilomètres de la voie Gotemba. Donnez votre réponse en centimètres (cm).

Réponse : cm

ASCENSION DU MONT FUJI : CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Diviser une longueur donnée en km par un nombre déterminé et exprimer le quotient en cm

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Sociétal

Processus : Employer

Crédit complet

Code 2 : 40

Crédit partiel

Code 1 : Les réponses avec le chiffre 4, fondées sur une conversion incorrecte en centimètres.

- 0,4 [*La réponse est exprimée en mètres.*]
- 4000 [*Conversion incorrecte*]

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

HÉLÈNE LA CYCLISTE



Hélène vient de recevoir un nouveau vélo, avec un compteur de vitesse fixé sur le guidon.

Le compteur de vitesse indique à Hélène la distance qu'elle parcourt et sa vitesse moyenne pour le trajet.

Question 1 : HÉLÈNE LA CYCLISTE

Lors d'une balade, Hélène a roulé 4 km pendant les 10 premières minutes, puis 2 km pendant les 5 minutes suivantes.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est correcte ?

- A La vitesse moyenne d'Hélène pendant les 10 premières minutes est supérieure à celle pendant les 5 minutes suivantes.
- B La vitesse moyenne d'Hélène pendant les 10 premières minutes est la même que celle pendant les 5 minutes suivantes.
- C La vitesse moyenne d'Hélène pendant les 10 premières minutes est inférieure à celle pendant les 5 minutes suivantes.
- D Il n'est pas possible de dire quoi que ce soit sur la vitesse moyenne d'Hélène à partir des informations fournies.

HÉLÈNE LA CYCLISTE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Comparer des vitesses moyennes en fonction des distances et de la durée du parcours

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Personnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : B La vitesse moyenne d'Hélène pendant les 10 premières minutes est la même que celle pendant les 5 minutes suivantes.

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : HÉLÈNE LA CYCLISTE

Hélène a roulé 6 km jusque chez sa tante. Son compteur de vitesse lui indique que sa vitesse moyenne était de 18 km/h pour l'ensemble du trajet.

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est correcte ?

- A Il a fallu 20 minutes à Hélène pour arriver chez sa tante.
- B Il a fallu 30 minutes à Hélène pour arriver chez sa tante.
- C Il a fallu 3 heures à Hélène pour arriver chez sa tante.
- D Il n'est pas possible de dire combien de temps il a fallu à Hélène pour arriver chez sa tante.

HÉLÈNE LA CYCLISTE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer la durée du parcours à partir d'une vitesse moyenne et d'une distance parcourue

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Personnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : A Il a fallu 20 minutes à Hélène pour arriver chez sa tante.

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 3 : HÉLÈNE LA CYCLISTE

Hélène a roulé de chez elle jusqu'à la rivière qui se trouve à 4 km. Il lui a fallu 9 minutes. Elle est rentrée chez elle en prenant un raccourci qui fait 3 km. Il ne lui a fallu que 6 minutes.

Quelle était la vitesse moyenne d'Hélène (en km/h) lors de cette balade aller et retour à la rivière ?

Vitesse moyenne lors de la balade :km/h

HÉLÈNE LA CYCLISTE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer une vitesse moyenne sur deux trajets à partir de deux distances parcourues et de la durée du parcours

Domaine mathématique : Variations et relations

Contexte : Personnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : 28

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

- 28,3 [*Méthode incorrecte : moyenne des vitesses pour deux trajets (26,67 et 30).*]

QUELLE VOITURE CHOISIR ?

Carla vient d'obtenir son permis de conduire et elle veut acheter sa première voiture.



Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de quatre voitures qu'elle a repérées chez un concessionnaire automobile de son quartier.

Modèle	Alma	Bolt	Castella	Diva
Année	2003	2000	2001	1999
Prix de vente annoncé (en zeds)	4 800	4 450	4 250	3 990
Kilométrage (en kilomètres)	105 000	115 000	128 000	109 000
Cylindrée (en litres)	1,79	1,796	1,82	1,783

Question 1 : QUELLE VOITURE CHOISIR ?

Carla veut une voiture qui remplit **toutes** les conditions suivantes :

- Le kilométrage **ne doit pas** dépasser 120 000 kilomètres.
- Elle doit avoir été construite en 2000 ou l'une des années suivantes.
- Le prix de vente annoncé **ne doit pas** dépasser 4 500 zeds.

Quelle voiture remplit les conditions de Carla ?

- A L'Alma
- B La Bolt
- C La Castella
- D La Diva

QUELLE VOITURE CHOISIR ? : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Choisir la valeur qui remplit les quatre conditions données dans un contexte financier

Domaine mathématique : Incertitude et données

Contexte : Personnel

Processus : Interpréter

Crédit complet

Code 1 : B La Bolt

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : QUELLE VOITURE CHOISIR ?

Quelle voiture a la plus petite cylindrée ?

- A L'Alma
- B La Bolt
- C La Castella
- D La Diva

QUELLE VOITURE CHOISIR ? : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Choisir le plus petit nombre décimal d'une série de quatre, dans un contexte donné

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Personnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : D La Diva

Pas de crédit

Code 0 : Autres réponses.

Question 3 : QUELLE VOITURE CHOISIR ?

Carla devra payer une taxe supplémentaire de 2,5 % du prix de vente annoncé de la voiture.

À combien s'élève la taxe supplémentaire pour l'Alma ?

Taxe supplémentaire en zeds :

QUELLE VOITURE CHOISIR ? CONSIGNES DE CORRECTION Q 3

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Calculer 2,5 % d'une valeur en milliers, dans un contexte financier

Domaine mathématique : Quantité

Contexte : Personnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 1 : 120

Pas de crédit

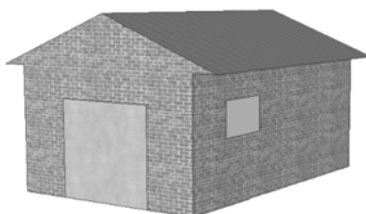
Code 0 : Autres réponses.

- 2,5 % de 4800 zeds. [Le calcul doit être effectué.]

GARAGE

La gamme de base d'un constructeur de garages comprend des modèles comportant une seule fenêtre et une seule porte.

Georges choisit le modèle suivant dans la gamme de base. La porte et la fenêtre sont placées comme indiqué ci-dessous.

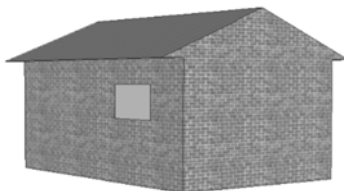


Question 1 : GARAGE

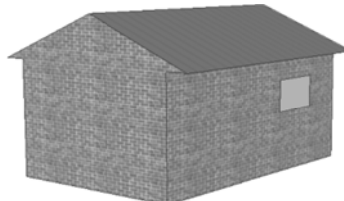
Les illustrations ci-dessous représentent différents modèles de base vus de derrière. Une seule de ces illustrations correspond au modèle ci-dessus choisi par Georges.

Quel est le modèle que Georges a choisi ? Entourez A, B, C ou D.

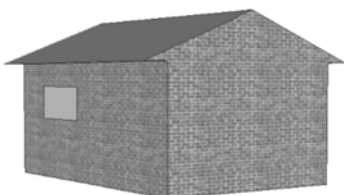
A



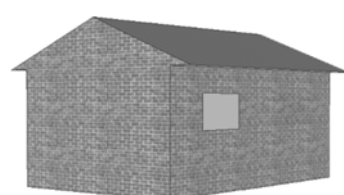
B



C



D



GARAGE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 1

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Utiliser ses compétences spatiales pour identifier une représentation 3D correspondant à une autre représentation 3D donnée

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Professionnel

Processus : Interpréter

Crédit complet

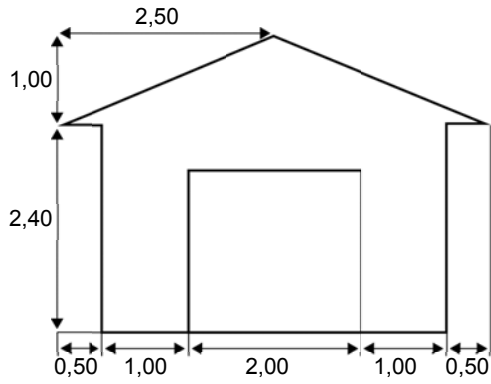
Code 1 : Illustration C

Pas de crédit

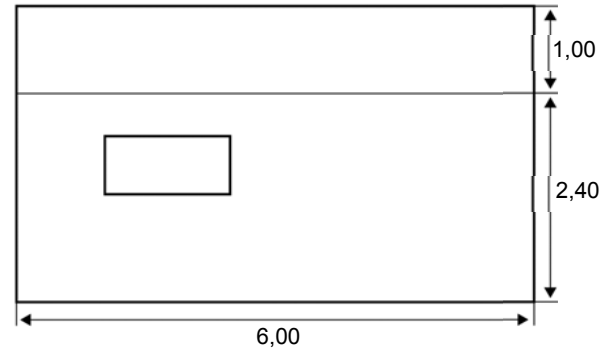
Code 0 : Autres réponses.

Question 2 : GARAGE

Les deux plans ci-dessous indiquent les dimensions (en mètres) du garage que Georges a choisi.



Vue de face



Vue de côté

Remarque : Le schéma n'est pas à l'échelle.

Le toit se compose de deux pans rectangulaires identiques.

Calculez l'aire **totale** du toit. Montrez votre travail.

.....

.....

.....

.....

GARAGE : CONSIGNES DE CORRECTION Q 2

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Description : Interpréter un plan et calculer l'aire d'un rectangle en utilisant le théorème de Pythagore ou une mesure

Domaine mathématique : Espace et formes

Contexte : Professionnel

Processus : Employer

Crédit complet

Code 21 : Toute valeur dans l'intervalle de 31 à 33 soit sans démarche de travail, soit avec une démarche de travail qui utilise le théorème de Pythagore (ou qui inclut des éléments indiquant que cette méthode a été utilisée). *[L'unité (m²) n'est pas requise.]*

- $12 \times 2,6 = 31,2$
- $12\sqrt{7,25} \text{ m}^2$
- $12 \times 2,69 = 32,28 \text{ m}^2$
- $12 \times 2,7 = 32,4 \text{ m}^2$

Crédit partiel

Code 11 : La démarche de travail utilise correctement le théorème de Pythagore mais présente des erreurs de calculs ou utilise une longueur erronée, ou encore omet de doubler l'aire du toit.

- $2,5^2 + 1^2 = 6$; $12 \times \sqrt{6} = 29,39$ *[Utilisation correcte du théorème de Pythagore avec une erreur de calcul]*
- $2^2 + 1^2 = 5$; $2 \times 6 \times \sqrt{5} = 26,8 \text{ m}^2$ *[La longueur utilisée n'est pas correcte.]*
- $6 \times 2,6 = 15,6$ *[Ne double pas l'aire du toit.]*

Code 12 : La démarche de travail n'indique pas l'utilisation du théorème de Pythagore mais elle utilise une valeur acceptable pour la largeur du toit (toute valeur dans l'intervalle de 2,6 à 3) et les calculs sont effectués correctement.

- $2,75 \times 12 = 33$
- $3 \times 6 \times 2 = 36$

Pas de crédit

Code 00 : Autres réponses.

- $2,5 \times 12 = 30$ *[L'estimation de la largeur du toit n'est pas dans l'intervalle acceptable de 2,6 à 3.]*
- $3,5 \times 6 \times 2 = 42$ *[L'estimation de la largeur du toit n'est pas dans l'intervalle acceptable de 2,6 à 3.]*