

Exercice 1

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte dans l'évaluation.

Un œuf de poule pèse en moyenne 63 grammes. Sachant que :

- le blanc d'œuf est deux fois plus lourd que le jaune d'œuf,
- le jaune d'œuf est deux fois plus lourd que la coquille,

Combien pèse la coquille d'un œuf de poule ?

Exercice 2

Le poids d'un corps sur un astre dépend de la masse et de l'accélération de la pesanteur.

On peut montrer que la relation est $P = mg$,

P est le poids (en Newton) d'un corps sur un astre (c'est-à-dire la force que l'astre exerce sur le corps),

m la masse (en kg) de ce corps,

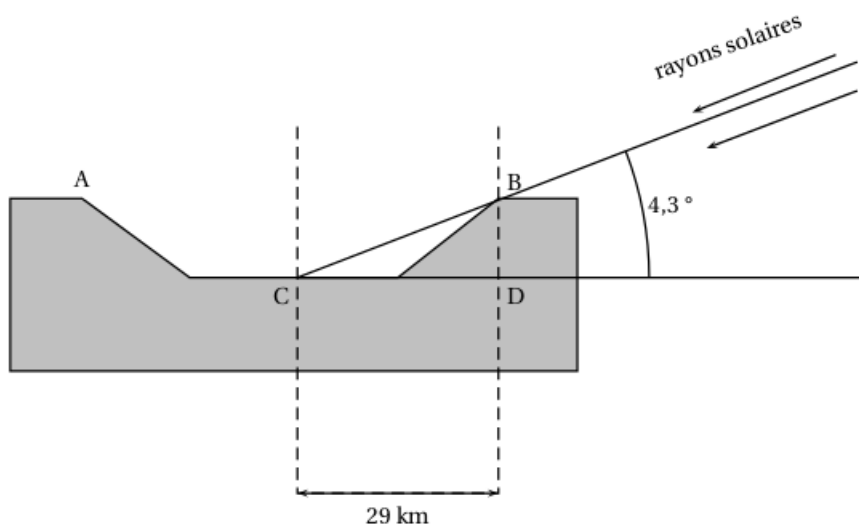
g l'accélération de la pesanteur de cet astre.

- 1) Sur la terre, l'accélération de la pesanteur de la Terre g_T est environ de 9,8. Calculer le poids (en Newton) sur Terre d'un homme ayant une masse de 70 kg .
- 2) Sur la lune, la relation $P = mg$ est toujours valable.

On donne le tableau ci-dessous de correspondance poids-masse sur la Lune :

Masse (kg)	3	10	25	40	55
Poids (N)	5,1	17	42,5	68	93,5

- a) Est-ce que le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité ?
 - b) Calculer l'accélération de la pesanteur sur la lune noté g_L
 - c) Est-il vrai que l'on pèse environ 6 fois moins lourd sur la lune que sur la Terre ?
- 3) Le dessin ci-dessous représente un cratère de la lune. BCD est un triangle rectangle en D .



- a) Calculer la profondeur BD du cratère. Arrondir au dixième de km près.
- b) On considère que la longueur CD représente 20% du diamètre du cratère. Calculer la longueur AB du diamètre du cratère.

Exercice 3

Lancé le 26 novembre 2011, le Rover Curiosity de la NASA est chargé d'analyser la planète Mars, appelée aussi planète rouge.

Il a atterri sur la planète rouge le 6 août 2012, parcourant ainsi une distance d'environ 560 millions de km en 255 jours.

- 1) Quelle a été la durée en heures du vol ?
- 2) Calculer la vitesse moyenne du Rover en km/h. Arrondir à la centaine près.
- 3) Pour cette question toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation

Via le satellite Mars Odyssey, des images prises et envoyées par le Rover ont été retransmises au centre de la NASA.

Les premières images ont été émises de Mars à 7 h 48 min le 6 août 2012.

La distance parcourue par le signal a été de 248×10^6 km à une vitesse moyenne de 300 000 km/s environ (vitesse de la lumière).

À quelle heure ces premières images sont-elles parvenues au centre de la NASA ? (On donnera l'arrondi à la minute près).

Exercice 4

Arthur vide sa tirelire et constate qu'il possède 21 billets.

Il a des billets de 5 € et des billets de 10 € pour une somme totale de 125 €.

Combien de billets de chaque sorte possède-t-il ?

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

Exercice 5

Caroline souhaite s'équiper pour faire du roller.

Elle a le choix entre une paire de rollers gris à 87 € ? et une paire de rollers noirs à 99 €.

Elle doit aussi acheter un casque et hésite entre trois modèles qui coûtent respectivement 45 €, 22 € et 29 €.

- 1) Si elle choisit son équipement (un casque et une paire de rollers) au hasard, quelle est la probabilité pour que l'ensemble lui coûte moins de 130 € ?
 - 2) Elle s'aperçoit qu'en achetant la paire de rollers noirs et le casque à 45 €, elle bénéficie d'une réduction de 20 % sur l'ensemble.
 - a) Calculer le prix en euros et centimes de cet ensemble après réduction.
 - b) Cela modifie-t-il la probabilité obtenue à la question 1 ? Justifier la réponse.
-

Exercice 6

Flavien veut répartir la totalité de 760 dragées au chocolat et 1 045 dragées aux amandes dans des sachets dans des sachets ayant la même répartition de dragées au chocolat et aux amandes.

- 1) Peut-il faire 76 sachets ? Justifier la réponse.
 - 2)
 - a) Quel nombre maximal de sachets peut-il réaliser ?
 - b) Combien de dragées de chaque sorte y aura-t-il dans chaque sachet ?
-

Exercice 7

Tom doit calculer $3,5^2$.

« Pas la peine de prendre la calculatrice », lui dit Julie, tu n'as qu'à effectuer le produit de 3 par 4 et rajouter 0,25.

- 1) Effectuer le calcul proposé par Julie et vérifier que le résultat obtenu est bien le carré de 3,5.
 - 2) Proposer une façon simple de calculer $7,5^2$ et donner le résultat.
 - 3) Julie propose la conjecture suivante : $(n + 0,5)^2 = n(n + 1) + 0,25$
 n est un nombre entier positif.
Prouver que la conjecture de Julie est vraie (quel que soit le nombre n).
-

Exercice 8

On peut lire au sujet d'un médicament :

« Chez les enfants (12 mois à 17 ans), la posologie doit être établie en fonction de la surface corporelle du patient [voir formule de Mosteller]. »

« Une dose de charge unique de 70 mg par mètre carré (sans dépasser 70 mg par jour) devra être administrée »

Pour calculer la surface corporelle en m^2 on utilise la formule suivante :

$$\text{Formule de Mosteller : Surface corporelle en } m^2 = \sqrt{\frac{\text{taille (en cm)} \times \text{masse (en kg)}}{3600}}.$$

On considère les informations ci-dessous :

Patient	Âge	Taille (m)	Masse (kg)	Dose administrée
Lou	5 ans	1,05	17,5	50 mg
Joé	15 ans	1,50	50	100 mg

- 1) La posologie a-t-elle été respectée pour Joé ? Justifier la réponse.
- 2) Vérifier que la surface corporelle de Lou est environ de $0,71 m^2$.

Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.

- 3) La posologie a-t-elle été respectée pour Lou ? Justifier la réponse

Exercice 9

Dans l'Océan Pacifique Nord, des déchets plastiques qui flottent se sont accumulés pour constituer une poubelle géante qui est, aujourd'hui, grande comme 6 fois la France.

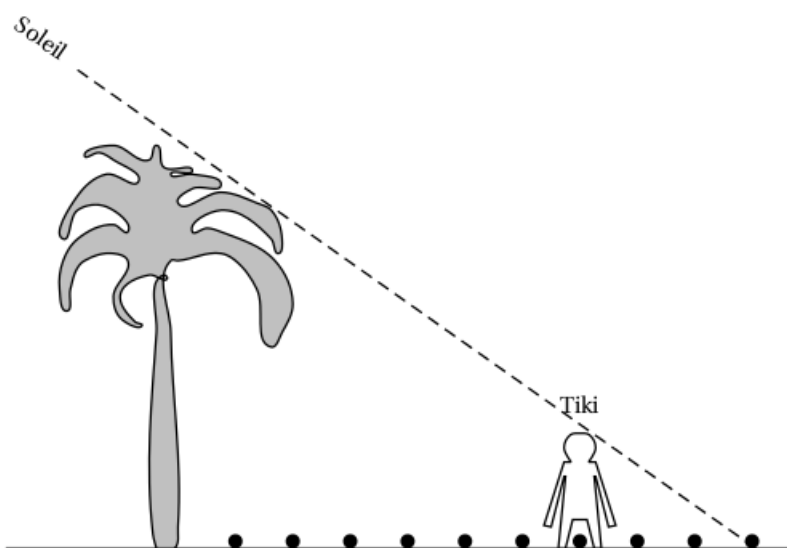
- 1) Sachant que la superficie de la France est environ $550\,000\text{ km}^2$, quelle est la superficie actuelle de cette poubelle géante ?
 - 2) Sachant que la superficie de cette poubelle géante augmente chaque année de 10 %, quelle sera sa superficie dans un an ?
 - 3) Que penses-tu de l'affirmation « dans 4 ans, la superficie de cette poubelle aura doublé » ? Justifie ta réponse.
-

Exercice 10

Document 1 : Extrait de la liste alphabétique des élèves de la 3^e 4 et d'informations relevées en E. P. S. pour préparer des épreuves d'athlétisme.

Prénoms	Date de naissance	Année	Taille en m	Nombre de pas réalisés sur 100 m
Lahaina	26-oct.	1997	1,81	110
Manuarii	20-mai	1997	1,62	123
Maro-Tea	5-nov.	1998	1,56	128
Mehiti	5-juin	1997	1,60	125
Moana	10-déc.	1997	1,80	111
Rahina	14-mai	1997	1,53	130

Document 2 : Dans le croquis ci-dessous, le tiki représente Moana, élève de 3^e 4.



Moana a d'abord posé sur le sol, à **partir du cocotier**, des noix de coco régulièrement espacées à chacun de ses pas, puis il s'est ensuite placé exactement comme indiqué sur le croquis, au niveau de la 7^e noix de coco.

À l'aide d'informations qui proviennent des documents précédents, calcule la hauteur du cocotier en expliquant clairement ta démarche.

Dans cet exercice, tout essai, toute idée exposée et toute démarche, même non aboutis ou mal formulés seront pris en compte pour l'évaluation.

Exercice 11

Le jeu de fléchettes consiste à lancer 3 fléchettes sur une cible. La position des fléchettes sur la cible détermine le nombre de points obtenus.

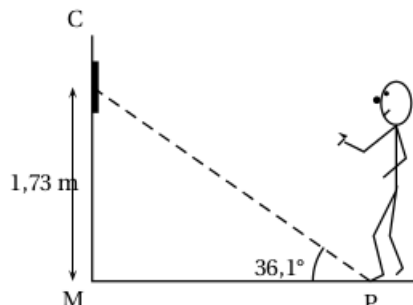
La cible est installée de sorte que son centre se trouve à $1,73\text{ m}$ du sol. Les pieds du joueur ne doit pas s'approcher à moins de $2,37\text{ m}$ lorsqu'il lance les fléchettes. Pour cela, un dispositif électronique est installé qui en mesurant l'angle calcule automatiquement la distance du joueur au mûr. Il sonne si la distance n'est pas réglementaire.

1. Un joueur s'apprête à lancer une fléchette. La droite passant par le centre de la cible et son pied fait un angle de $36,1^\circ$ avec le sol.

Le mur est perpendiculaire au sol.

Est-ce que la sonnerie va se déclencher ?

Justifier la réponse.



2. On a relevé dans le tableau ci-dessous les points obtenus par Rémi et Nadia lors de sept parties de fléchettes. Le résultat de Nadia lors la partie 6 a été égaré.

Partie	1	2	3	4	5	6	7	Moyenne	Médiane
Rémi	40	35	85	67	28	74	28		
Nadia	12	62	7	100	81		30	51	

- Calculer le nombre moyen de points obtenus par Rémi.
- Sachant que Nadia a obtenu en moyenne 51 points par partie, calculer le nombre de points qu'elle a obtenus à la 6^e partie.
- Déterminer la médiane de la série de points obtenus par Rémi, puis par Nadia.

Exercice 12

- 1) Une ville de 50 000 habitants dépense 10 euros par mois et par habitant pour faire traiter les poubelles ménagères.
Quel est le budget sur une année de cette ville pour faire traiter les poubelles ? Justifier la réponse.
 - 2) En 2009, la France comptait 65 millions d'habitants qui ont produit 30 millions de tonnes de déchets.
Est-il vrai que cette année là, un habitant en France produisait un peu plus de 1 kg de déchet par jour ? Justifier la réponse.
-

Exercice 13

Voici un article trouvé sur internet.

D'après l'Observatoire des Usages Internet de Médiamétrie, au dernier trimestre 2011, 28 millions d'internautes ont acheté en ligne. Au premier trimestre de 2012, on constate une augmentation de 11 % du nombre d'achats en ligne.

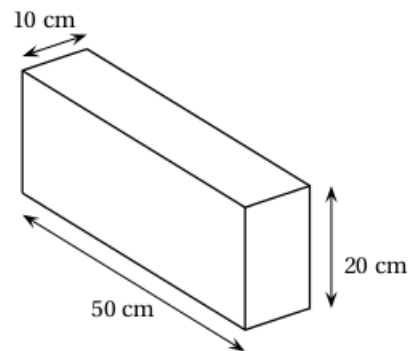
NB : Un internaute est un utilisateur d'internet.

- 1) En utilisant les données de cet article, calculer le nombre de cyberacheteurs au premier trimestre 2012. Arrondir le résultat à 0,1 million près.
 - 2) Si la progression sur le deuxième trimestre 2012 est, elle aussi, de 11 %, quelle serait la progression en pourcentage sur les deux trimestres ? Justifier la réponse.
-

Exercice 14

Pour réaliser un abri de jardin en parpaing, un bricoleur a besoin de 300 parpaings de dimensions $50\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ pesant chacun 10 kg.

Il achète les parpaings dans un magasin situé à 10 km de sa maison. Pour les transporter, il loue au magasin un fourgon.



Information 1 : Caractéristiques du fourgon :

- 3 places assises.
- Dimensions du volume transportable ($L \times l \times h$) :
 $2,60\text{ m} \times 1,56\text{ m} \times 1,84\text{ m}$.
- Charge pouvant être transportée : 1,7 tonne.
- Volume réservoir : 80 litres.
- Diesel (consommation : 8 litres aux 100 km).

Information 2 : Tarifs de location du fourgon

1 jour 30 km maximum	1 jour 50 km maximum	1 jour 100 km maximum	1 jour 200 km maximum	km supplémentaire
48 €	55 €	61 €	78 €	2 €

Ces prix comprennent le kilométrage indiqué hors carburant

Information 3 : Un litre de carburant coûte 1,50 €.

- 1) Expliquer pourquoi il devra effectuer deux aller-retour pour transporter les 300 parpaings jusqu'à sa maison.
- 2) Quel sera le coût total du transport ?
- 3) Les tarifs de location du fourgon sont-ils proportionnels à la distance maximale autorisée par jour ?

Exercice 15

Un stage de voile pour enfant est proposé pendant les vacances. Le prix affiché d'un stage pour un enfant est de 115 €. Lorsqu'une famille inscrit deux enfants ou plus, elle bénéficie d'une réduction qui dépend du nombre d'enfants inscrits.

- 1) Une famille qui inscrit trois enfants paie 310,50 €. Pour cette famille, quel est, par enfant, le prix de revient d'un stage ?
- 2) Compléter les deux factures données sur la feuille annexe. Aucune justification n'est attendue dans cette question.

Facture 1

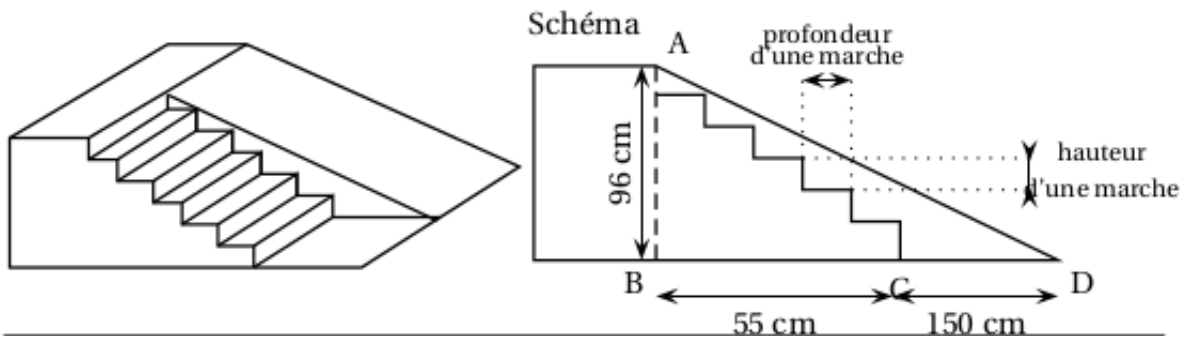
Prix d'un stage	115 €
Nombre d'enfants inscrits	2
Prix total avant réduction
Montant de la réduction (5 % du prix total avant réduction)
Prix à payer

Facture 2

Prix d'un stage	115 €
Nombre d'enfants inscrits	3
Prix total avant réduction
Montant de la réduction (.... % du prix total avant réduction)
Prix à payer	310,50 €

Exercice 16

On souhaite construire une structure pour un skatepark, constituée d'un escalier de six marches identiques permettant d'accéder à un plan incliné dont la hauteur est égale à 96 cm. Le projet de cette structure est présenté ci-dessous. Schéma



Normes de construction de l'escalier :

$60 \leq 2h + p \leq 65$ où h est la hauteur d'une marche et p la profondeur d'une marche, en cm.

Demandes des habitués du skatepark :

Longueur du plan incliné (c'est-à-dire la longueur AD) comprise entre 2,20 m et 2,50 m.

Angle formé par le plan incliné avec le sol (ici l'angle \widehat{BDA}) compris entre 20° et 30° .

- 1) Les normes de construction de l'escalier sont-elles respectées ?
- 2) Les demandes des habitués du skatepark pour le plan incliné sont-elles satisfaites ?

Exercice 17

L'île d'Aratika est au Nord de l'île de Fakarava.

A l'aide des documents suivants et de l'**Annexe 1** et en considérant que tous les vols entre Tahiti et les îles des Tuamotu se font à la même vitesse moyenne, placer avec le plus de précision possible l'île d'Aratika sur l'**Annexe 1** en expliquant en détail sur ta copie ta démarche.

Pour cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.

Document 1 : Temps de vol entre Tahiti et les îles des Tuamotu (Nord) :

Tahiti-Rangiroa : 55 min	Tahiti-Ahe : 1 h 15 min
Tahiti-Apataki : 1 h 05 min	Tahiti-Aratika : 1 h 15 min
Tahiti-Arutua : 1 h 05 min	

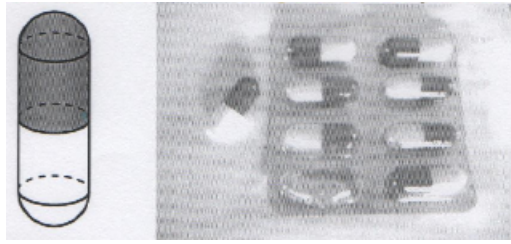
Document 2 : Distance entre les îles :

Tahiti-Moorea : 17 km	Apataki-Arutua : 17 km	Tahiti-Bora Bora : 268 km
Fakarava-Aratika : 50 km	Tahiti-Raiatea : 210 km	Fakarava-Faaite : 21 km
Tahiti-Rangiroa : 355 km	Faaite-Anaa : 61 km	Tahiti-Huahine : 175 km

Annexe 1 :

Exercice 18

Un laboratoire pharmaceutique produit des gélules de paracétamol.



Chaque gélule contient 500 mg de produit.

Une gélule est constituée de deux demi-sphères de 7 mm de diamètre et d'un cylindre de hauteur 14 mm.

- 1) L'usine de fabrication produit 5 tonnes de paracétamol. (1 tonne = 1 000 kg)
Combien de gélules de 500 mg peut-on produire ?
- 2) Sachant qu'une boîte contient deux plaquettes de 8 gélules chacune, combien de boîtes peuvent être produites avec ces 5 tonnes ?
- 3) Calculer le volume d'une gélule. On arrondira à 1 mm³ près.

On rappelle que le volume d'une boule de rayon R est donné par la formule $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ et le volume d'un cylindre de hauteur h et dont la base a pour rayon R est $V = \pi R^2 h$.

Exercice 19

Dans cet exercice, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Le même jour, à la caisse d'un cinéma, un adulte et deux enfants payent 21 €, deux adultes et trois enfants payent 36 €. Trois adultes et trois enfants vont au cinéma ce jour-là. le caissier réclame 43 €.

"Vous vous trompez !" s'exclame un des enfants. A-t-il raison ? Pourquoi ?

Exercice 20

Un pâtissier a préparé 840 financiers et 1 176 macarons. Il souhaite faire des lots, tous identiques, en mélangeant financiers et macarons. Il veut utiliser tous les financiers et tous les macarons.

- 1)
 - a) Sans faire de calcul, expliquer pourquoi les nombres 840 et 1 176 ne sont pas premiers entre eux.
 - b) Le pâtissier peut-il faire 21 lots ? Si oui, calculer le nombre de financiers et le nombre de macarons dans chaque lot.
 - c) Quel est le nombre maximum de lots qu'il peut faire ? Quelle sera alors la composition de chacun des lots ?
- 2) Cette année, chaque lot de 5 financiers et 7 macarons est vendu 22,40 €. L'année dernière, les lots composés de 8 financiers et de 14 macarons étaient vendus 42 €. Sachant qu'aucun prix n'a changé entre les deux années, calculer le prix d'un financier et d'un macaron.

Les financiers et les macarons sont des pâtisseries.

Exercice 21

Dans cet exercice, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche, elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Le fleuve Amazone est celui qui possède le débit moyen le plus important au monde. Il est d'environ $190\,000\text{ m}^3/\text{s}$.

En France, un foyer de 3 personnes consomme en moyenne $10\,000\text{ L}$ d'eau par mois.

Donner un ordre de grandeur du nombre de ces foyers que pourrait alimenter ce fleuve en un an.

Rappel : $1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$ et $1\text{ m}^3 = 1\,000\text{ L}$.

Exercice 22

Un enfant a ramassé 20 coquillages.

Les grands mesurent 2 cm de long, les petits mesurent 1 cm.

Tous les coquillages mis bout à bout font 32 cm au total.

Combien a-t-il de grands coquillages et combien de petits ?

Exercice 23

« Je prends un nombre entier. Je lui ajoute 3 et je multiplie le résultat par 7. J'ajoute le triple du nombre de départ au résultat et j'enlève 21. J'obtiens toujours un multiple de 10. »

Est-ce vrai ? Justifier.

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

Exercice 24

- 1) La longueur du Canal du Midi est de 240 km de Toulouse à l'étang de Thau et la vitesse des embarcations y est limitée à 8 km/h.
Combien de temps, au moins, faut-il pour effectuer ce trajet en péniche sans faire de pause ?
 - 2) On assimilera une écluse à un pavé droit de 8,4 m de large, de 30 m de long et de 3 m de hauteur.
Calculer le volume de cette écluse.
 - 3) Le prix hebdomadaire de la location d'un bateau à moteur dépend de la période.
Il est de 882 € du 01/01/2014 au 28/04/2014.
Il augmente de 27 % pour la période du 29/04/2014 au 12/05/2014.
Calculer le prix de la location pour cette période.
-

Exercice 25

Le débit moyen q d'un fluide dépend de la vitesse moyenne v du fluide et de l'aire de la section d'écoulement d'aire S . Il est donné par la formule suivante :

$$q = S \times v$$

où q est exprimé en $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$; S est exprimé en m^2 ; v est exprimé en $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Pour cette partie, on considérera que la vitesse moyenne d'écoulement de l'eau à travers la vantelle durant le remplissage est $v = 2,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

La vantelle a la forme d'un disque de rayon $R = 30\text{cm}$.

- 1) Quelle est l'aire exacte, en m^2 , de la vantelle ?
 - 2) Déterminer le débit moyen arrondi au millième de cette vantelle durant le remplissage.
 - 3) Pendant combien de secondes, faudra-t-il patienter pour le remplissage d'une écluse de capacité 756 m^3 ? Est-ce qu'on attendra plus de 15 minutes ?
-

Exercice 26

- 1) Développer et réduire l'expression : $(2n + 5)(2n - 5)$ où n est un nombre quelconque.
 - 2) En utilisant la question 1, calculer 205×195 .
-

Exercice 27


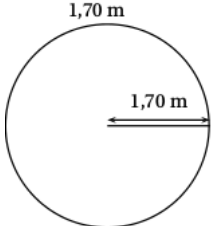

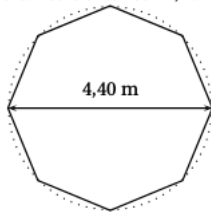
Pour préparer son voyage à Marseille, Julien utilise un site Internet pour choisir le meilleur itinéraire. Voici le résultat de sa recherche :

Calculez votre itinéraire		59 000 Lille–13 000 Marseille
Départ 59 000 Lille France	Coût estimé	Péage 73,90 € Carburant 89,44 €
Arrivée 13 000 Marseille France	Temps	8 h 47 dont 8 h 31 sur autoroute
	Distance	1004 km dont 993 km sur autoroute

- 1) Quelle vitesse moyenne, arrondie au km/h, cet itinéraire prévoit-il pour la portion de trajet sur autoroute ?
- 2) Sachant que la sécurité routière préconise au moins une pause de 10 à 20 minutes toutes les deux heures de conduite, quelle doit être la durée minimale que Julien doit prévoir pour son voyage ?
- 3) **Pour cette question, faire apparaître sur la copie la démarche utilisée. Toute trace de recherche sera prise en compte lors de l'évaluation même si le travail n'est pas complètement abouti.**
Sachant que le réservoir de sa voiture a une capacité de 60 L et qu'un litre d'essence coûte 1,42 €, peut-il faire le trajet avec un seul plein d'essence en se fiant aux données du site internet ?

Exercice 28

Une famille de quatre personnes hésite entre deux modèles de piscine. Elle regroupe des informations afin de prendre sa décision.

<p>Information 1 : La piscine « ronde »</p>  <p>Hauteur intérieure : 1,20 m Vue du dessus : un cercle de rayon 1,70 m</p> 	<p>les deux modèles de piscine : La piscine « octogonale »</p>  <p>Hauteur intérieure : 1,20 m Vue du dessus : un octogone régulier de diamètre extérieur 4,40 m</p> 
---	---

Information 2 :

La construction d'une piscine de surface au sol de moins de 10m² ne nécessite aucune démarche administrative.

Information 3 :

Surface minimale conseillée par baigneur : 3,40 m²

Information 4 :

Aire d'un octogone régulier : $A_{\text{octogone}} = 2\sqrt{2} \times R^2$.
où R est le rayon du disque extérieur à l'octogone.

Information 5 :

Débit du robinet de remplissage : 12 litres d'eau par minute.

- 1) Chacun des modèles proposés impose-t-il des démarches administratives ?
- 2) Les quatre membres de la famille veulent se baigner en même temps. Expliquer pourquoi la famille doit dans ce cas choisir la piscine octogonale.
- 3) On commence le remplissage de cette piscine octogonale le vendredi à 14 h 00 et on laisse couler l'eau pendant la nuit, jusqu'au samedi matin à 10 h 00. La piscine va-t-elle déborder ?

Exercice 29

On laisse tomber une balle d'une hauteur de 1 mètre.

A chaque rebond elle rebondit des $\frac{3}{4}$ de la hauteur d'où elle est tombée.

Quelle hauteur atteint la balle au cinquième rebond ? Arrondir au cm près.

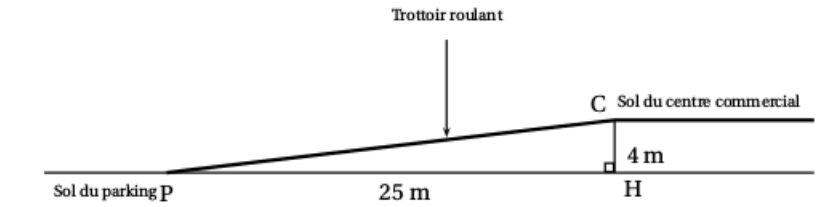
Exercice 30

Dans cet exercice, toute trace de recherche même non aboutie sera prise en compte dans l'évaluation.

Les gérants d'un centre commercial ont construit un parking souterrain et souhaitent installer un trottoir roulant pour accéder de ce parking au centre commercial.

Les personnes empruntant ce trottoir roulant ne doivent pas mettre plus de 1 minute pour accéder au centre commercial.

La situation est présentée par le schéma ci-dessous.



Caractéristiques du trottoir roulant :	Caractéristiques du trottoir roulant :
Modèle 1	Modèle 2
<ul style="list-style-type: none">Angle d'inclinaison maximum avec l'horizontale : 12°Vitesse : 0,5 m/s	<ul style="list-style-type: none">Angle d'inclinaison maximum avec l'horizontale : 6°Vitesse : 0,75 m/s.

Est-ce que l'un de ces deux modèles peut convenir pour équiper ce centre commercial ?

Justifier.

Exercice 31

Léa a besoin de nouveaux cahiers. Pour les acheter au meilleur prix, elle étudie les offres promotionnelles de trois magasins. Dans ces trois magasins, le modèle de cahier dont elle a besoin a le même prix avant promotion.

Magasin A

Cahier à l'unité ou lot de 3 cahiers
pour le prix de 2.

Magasin B

Pour un cahier acheté, le deuxième
à moitié prix.

Magasin C

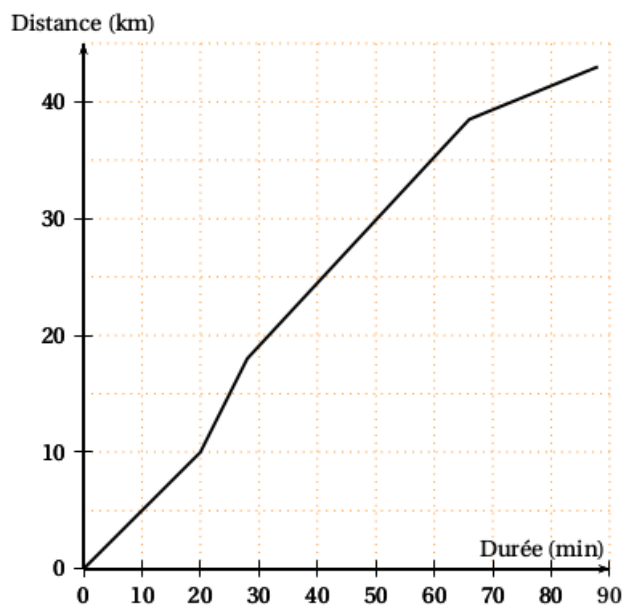
30 % de réduction sur chaque
cahier acheté.

- 1) Expliquer pourquoi le magasin C est plus intéressant si elle n'achète qu'un cahier.
 - 2) Quel magasin doit-elle choisir si elle veut acheter :
 - a) deux cahiers ?
 - b) trois cahiers ?
 - 3) La carte de fidélité du magasin C permet d'obtenir 10 % de réduction sur le ticket de caisse, y compris sur les articles ayant déjà bénéficié d'une première réduction.
Léa possède cette carte de fidélité, elle l'utilise pour acheter un cahier. Quel pourcentage de réduction totale va-t-elle obtenir ?
-

Exercice 32

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 33

Pour préparer un séjour d'une semaine à Naples, un couple habitant Nantes a constaté que le tarif des billets d'avion aller-retour Nantes-Naples était beaucoup plus élevé que celui des billets Paris-Naples. Il étudie donc quel serait le coût d'un trajet aller-retour Nantes-Paris pour savoir s'il doit effectuer son voyage en avion à partir de Nantes ou à partir de Paris.

Voici les informations que ce couple a relevées :

Information 1 : Prix et horaires des billets d'avion.

Vol aller-retour au départ de Nantes		Vol aller-retour au départ de Paris	
Départ de Nantes le 23/11/2014 :	06 h 35	Départ de Paris le 23/11/2014 :	11 h 55
Arrivée à Naples le 23/11/2014 :	09 h 50	Arrivée à Naples le 23/11/2014 :	14 h 10
Départ de Naples le 30/11/2014 :	12 h 50	Départ de Naples le 30/11/2014 :	13 h 10
Arrivée à Nantes le 30/11/2014 :	16 h 25	Arrivée à Paris le 30/11/2014 :	15 h 30
Prix par personne du vol aller-retour : 530 €		Prix par personne du vol aller-retour : 350 €	

Les passagers doivent être présents 2 heures avant le décollage pour procéder à l'embarquement.

Information 2 : Prix et horaires des trains pour un passager

Trajet Nantes - Paris (Aéroport)		Trajet Paris (Aéroport) - Nantes	
	23 novembre		30 novembre
Départ	06 h 22	Départ	18 h 20
Prix	51,00 €	Prix	42,00 €
Durée	03 h 16 direct	Durée	03 h 19 direct
Voyagez avec	TGV	Voyagez avec	TGV

Information 3 : Trajet en voiture

Consommation moyenne : 6 litres aux 100 km
 Péage Nantes-Paris : 35,90 €
 Distance domicile-aéroport de Paris : 409 km
 Carburant : 1,30 € par litre
 Temps estimé : 4 h 24 min

Information 4 : Parking de l'aéroport de Paris

Tarif : 58 € pour une semaine

- 1) Expliquer pourquoi la différence entre les prix des 2 billets d'avion s'élève à 360 € pour ce couple.
- 2) Si le couple prend la voiture pour aller à l'aéroport de Paris :
 - a) Déterminer l'heure avant laquelle il doit partir de Nantes.
 - b) Montrer que le coût du carburant pour cet aller est de 31,90 €.
- 3) Quelle est l'organisation de voyage la plus économique ?

Exercice 34

Voici trois calculs effectués à la calculatrice. Détailler ces calculs afin de comprendre les résultats donnés par la calculatrice :

$$\text{Calcul n° 1 : } \frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$$

$$\text{Calcul n° 2 : } \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$\text{Calcul n° 3 : } 8 \times 10^{15} + 2 \times 10^{15} = 1 \times 10^{16}$$

Exercice 35

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 36

Le document ci-dessous indique les tarifs postaux pour un envoi depuis la France métropolitaine d'une lettre ou d'un paquet en mode « lettre prioritaire ».

Ces tarifs sont fonction du poids de la lettre.

LETTRE PRIORITAIRE	service urgent d'envoi de courrier
--------------------	------------------------------------

- **Pour les envois vers** : La France, Monaco, Andorre et secteurs postaux (armée). Complément d'affranchissement aérien vers l'Outre-mer pour les envois de plus de 20 g
- **Service universel** : Jusqu'à 2 kg
- **Délai** : J + 1, indicatif
- **Dimensions** : Minimales : 14×9 cm, maximales : $L + l + H = 100$ cm, avec $L < 60$ cm
- **Complément aérien** :
 - Vers zone OM1 : Guyane, Guadeloupe, Martinique, La Réunion, St Pierre et Miquelon, St-Barthélémy, St-Martin et Mayotte : 0,05 € par tranche de 10 g.
 - Vers zone OM2 : Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis-et Futuna, TAAF. : 0,11 € par tranche de 10 g
- **Exemple de complément** : Pour un envoi de 32 g vers la Guadeloupe : $1,10€ + 4 \times 0,05€ = 1,3€$.

POIDS JUSQU'À	TARIFS NETS
20 g	0,66€
50 g	1,10€
100 g	1,65€
250 g	2,65€
500 g	3,55€
1 kg	4,65€
2 kg	6,00€
3 kg	7,00€

- 1) Expliquer pourquoi le coût d'un envoi vers la France Métropolitaine, en « lettre prioritaire », d'une lettre de 75 g est de 1,65€.
- 2) Montrer que le coût d'un envoi à Mayotte, en « lettre prioritaire », d'une lettre de 109 g est de 3,20 €.

Dans cette question ci-dessous, il sera tenu compte de toute trace de réponse même incomplète dans l'évaluation.
- 3) Au moment de poster son courrier à destination de Wallis-et-Futuna, Loïc s'aperçoit qu'il a oublié sa carte de crédit et qu'il ne lui reste que 6,76 € dans son porte-monnaie.

Il avait l'intention d'envoyer un paquet de 272 g, en « lettre prioritaire ».

Peut-il payer le montant correspondant ?
- 4) Le paquet a les dimensions suivantes : $L = 55$ cm $l = 30$ cm et $h = 20$ cm. Le guichetier de l'agence postale le refuse. Pourquoi ?

Exercice 37

Mathilde et Eva se trouvent à la Baie des Citrons.

Elles observent un bateau de croisière quitter le port de Nouméa. Mathilde pense qu'il navigue à une vitesse de 20 noeuds.

Eva estime qu'il navigue plutôt à 10 noeuds.

Elles décident alors de déterminer cette vitesse mathématiquement.

Sur son téléphone, Mathilde utilise d'abord la fonction chronomètre.

Elle déclenche le chronomètre quand l'avant du navire passe au niveau d'un cocotier et l'arrête quand l'arrière du navire passe au niveau du même cocotier ; il s'écoule 40 secondes.

Ensuite, Eva recherche sur Internet les caractéristiques du bateau. Voici ce qu'elle a trouvé :

Caractéristiques techniques :

Longueur : 246 m

Largeur : 32 m

Calaison : 6 m

Mise en service : 1990

Nombre maximum de passagers : 1 596

Membres d'équipage : 677

Questions :

- 1) Quelle distance a parcouru le navire en 40 secondes ?
- 2) Qui est la plus proche de la vérité, Mathilde ou Eva ? Justifier la réponse.

Rappel : Le « nœud » est une unité de vitesse.

Naviguer à 1 nœud signifie parcourir 0,5 mètre en 1 seconde.

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 38

Peio, un jeune Basque décide de vendre des glaces du 1^{er} juin au 31 août inclus à Hendaye. Pour vendre ses glaces, Peio hésite entre deux emplacements :

- une paillotte sur la plage
- une boutique au centre-ville.

En utilisant les informations ci-dessous, aidez Peio à choisir l'emplacement le plus rentable.

Information 1 : les loyers des deux emplacements proposés :

- la paillotte sur la plage : 2 500 € par mois.
- la boutique au centre-ville : 60 € par jour.

Information 2 : la météo à Hendaye

Du 1^{er} juin au 31 août inclus :

- Le soleil brille 75 % du temps
- Le reste du temps, le temps est nuageux ou pluvieux.

Information 3 : prévisions des ventes par jour selon la météo :

	Soleil	Nuageux - pluvieux
La paillotte	500 €	50 €
La boutique	350 €	300 €

On rappelle que le mois de juin comporte 30 jours et les mois de juillet et août comportent 31 jours.

Toute piste de recherche même non aboutie, sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 39

Trouver le nombre auquel je pense.

- Je pense à un nombre.
 - Je lui soustrais 10.
 - J'élève le tout au carré.
 - Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé.
 - J'obtiens alors : -340 .
-

Exercice 40

Le 14 octobre 2012, Félix Baumgartner, a effectué un saut d'une altitude de 38 969,3 mètres.

La première partie de son saut s'est faite en chute libre (parachute fermé).

La seconde partie, s'est faite avec un parachute ouvert.

Son objectif était d'être le premier homme à « dépasser le mur du son ».

« dépasser le mur du son » : signifie atteindre une vitesse supérieure ou égale à la vitesse du son, c'est à dire 340 m.s^{-1} .

La Fédération Aéronautique Internationale a établi qu'il avait atteint la vitesse maximale de $1\,357,6 \text{ km.h}^{-1}$ au cours de sa chute libre.

1) A-t-il atteint son objectif? Justifier votre réponse.

2) Voici un tableau donnant quelques informations chiffrées sur ce saut :

Altitude du saut	38 969,3 m
Distance parcourue en chute libre	36 529 m
Durée totale du saut	9 min 3 s
Durée de la chute libre	4 min 19 s

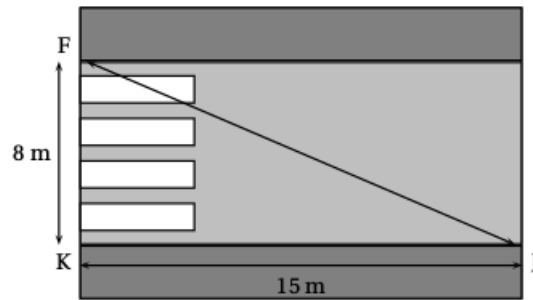
Calculer la vitesse moyenne de Félix Baumgartner en chute avec parachute ouvert exprimée en m.s^{-1} . On arrondira à l'unité.

Exercice 41

Julien est en retard pour aller rejoindre ses amis au terrain de basket.

Il décide alors de traverser imprudemment la route du point J au point F sans utiliser les passages piétons.

Le passage piéton est supposé perpendiculaire au trottoir.



En moyenne, un piéton met 9 secondes pour parcourir 10 mètres.

Combien de temps Julien a-t-il gagné en traversant sans utiliser le passage piéton ?

Exercice 42

À la fin d'une fête de village, tous les enfants présents se partagent équitablement les 397 ballons de baudruche qui ont servi à la décoration. Il reste alors 37 ballons.

L'année suivante, les mêmes enfants se partagent les 598 ballons utilisés cette année-là. Il en reste alors 13.

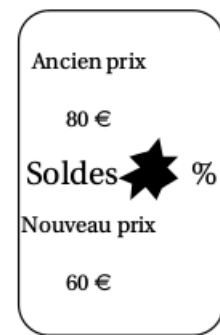
Combien d'enfants, au maximum, étaient présents ?

Toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans le notation.

Exercice 43

1)

Quel est le nombre caché par la tache sur cette étiquette ?

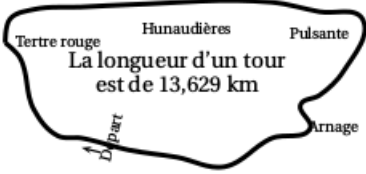


2) 2 048 est une puissance de 2. Laquelle ?

3) En développant l'expression $(2x - 1)^2$, Jules a obtenu $4x^2 - 4x - 1$. A-t-il raison ?

Exercice 44

Les « 24 heures du Mans » est le nom d'une course automobile.

Document 1 : principe de la course Les voitures tournent sur un circuit pendant 24 heures. La voiture gagnante est celle qui a parcouru la plus grande distance.	Document 2 : schéma du circuit 
Document 3 : article extrait d'un journal 5 405,470 C'est le nombre de kilomètres parcourus par l'Audi R15+ à l'issue de la course.	Document 4 : unités anglo-saxonnes L'unité de mesure utilisée par les anglo-saxons est le mile par heure (mile per hour) noté mph. 1 mile \approx 1 609 mètres

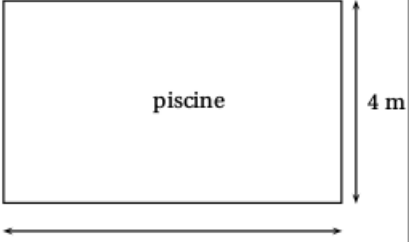
À l'aide des documents fournis :

- 1) Déterminer le nombre de tours complets que la voiture Audi R15+ a effectués lors de cette course.
- 2) Calculer la vitesse moyenne en km/h de cette voiture. Arrondir à l'unité.
- 3) On relève la vitesse de deux voitures au même moment :
 - Vitesse de la voiture n° 37 : 205 mph.
 - Vitesse de la voiture n° 38 : 310 km/h.

Quelle est la voiture la plus rapide ?

Exercice 45

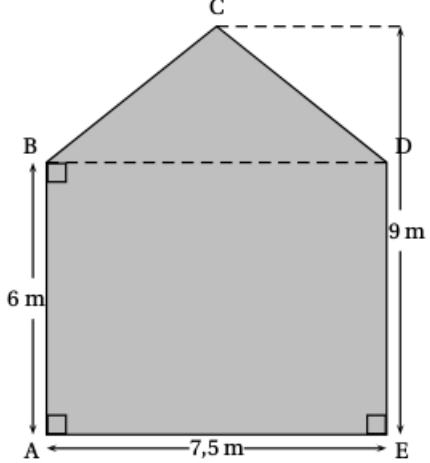
Voici les caractéristiques d'une piscine qui doit être rénovée :

<p>Document 1 : informations sur la piscine</p> <p>Vue aérienne de la piscine</p>  <p>10 m</p> <p>4 m</p> <p>piscine</p> <p>Forme : pavé droit</p> <p>Profondeur : 1,2 m</p>	<p>Document 2 : information relative à la pompe de vidange</p> <p>Débit : 14 m³/h</p>
<p>Document 3 : informations sur la peinture résine utilisée pour la rénovation</p> <ul style="list-style-type: none">- seau de 3 litres- un litre recouvre une surface de 6 m²- 2 couches nécessaires- prix du seau : 69,99 €	

- 1) Le propriétaire commence par vider la piscine avec la pompe de vidange. Cette piscine est remplie à ras bord. Sera-t-elle vide en moins de 4 heures ?
- 2) Il peint ensuite toute la surface intérieure de cette piscine avec de la peinture résine. Quel est le coût de la rénovation ?

Exercice 46

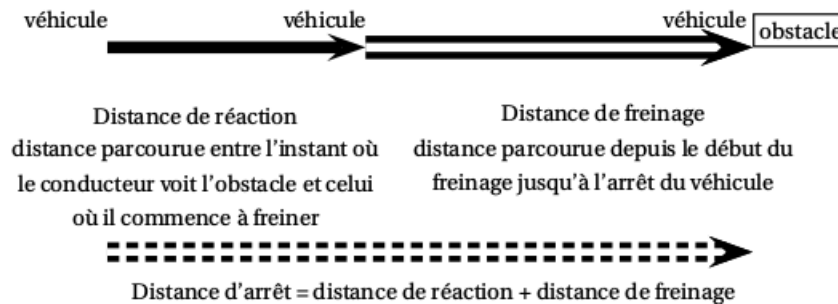
Agnès envisage de peindre la façade de son hangar.

<p>Information 1 : Caractéristiques de la peinture utilisée.</p> <p>Renseignements concernant un pot de peinture</p> <table border="1" data-bbox="424 539 695 685"><tr><td>Volume : 6 l</td></tr><tr><td>Temps de séchage : 8 h</td></tr><tr><td>Surface couverte : 24 m²</td></tr><tr><td>Monocouche*</td></tr><tr><td>Prix : 103,45 €</td></tr></table> <p>* Une seule couche de peinture suffit.</p>	Volume : 6 l	Temps de séchage : 8 h	Surface couverte : 24 m ²	Monocouche*	Prix : 103,45 €	<p>Information 2 : schéma de la façade (le schéma n'est pas à l'échelle) La zone grisée est la zone à peindre.</p> 
Volume : 6 l						
Temps de séchage : 8 h						
Surface couverte : 24 m ²						
Monocouche*						
Prix : 103,45 €						

- 1) Quel est le montant minimum à prévoir pour l'achat des pots de peinture ?
- 2) Agnès achète la peinture et tout le matériel dont elle a besoin pour ses travaux. Le montant total de la facture est de 343,50 €.
Le magasin lui propose de régler $\frac{2}{5}$ de la facture aujourd'hui et le reste en trois mensualités identiques.
Quel sera le montant de chaque mensualité ?

Exercice 47

La distance parcourue par un véhicule entre le moment où le conducteur voit un obstacle et l'arrêt complet du véhicule est schématisée ci-dessous.



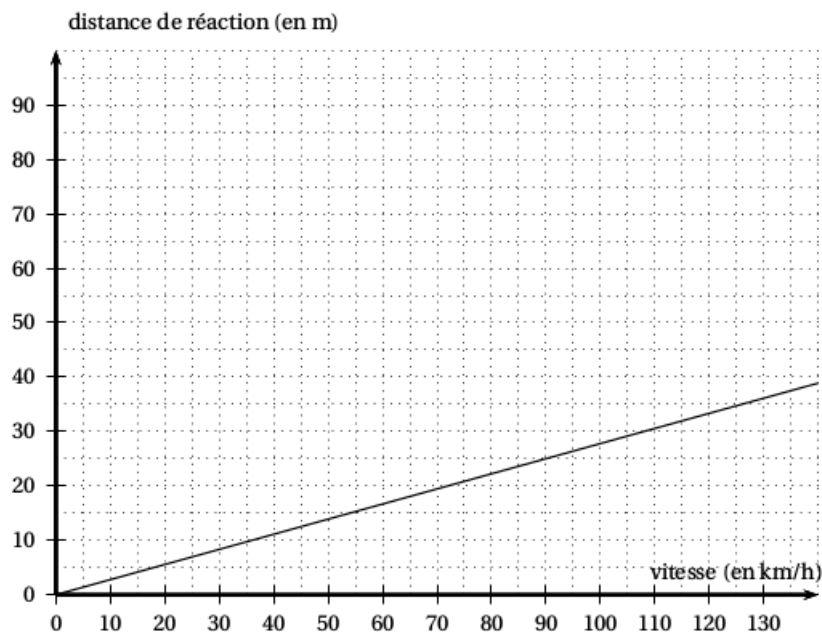
- 1) Un scooter roulant à 45 km/h freine en urgence pour éviter un obstacle. À cette vitesse, la distance de réaction est égale à 12,5 m et la distance de freinage à 10 m. Quelle est la distance d'arrêt ?
- 2) **Les deux graphiques, donnés en annexe** (dernière page du sujet) représentent, dans des conditions normales et sur route sèche, la distance de réaction et la distance de freinage en fonction de la vitesse du véhicule. En utilisant ces graphiques, répondre aux questions suivantes :
 - a) La distance de réaction est de 15 m. À quelle vitesse roule-t-on ? (Aucune justification n'est attendue).
 - b) La distance de freinage du conducteur est-elle proportionnelle à la vitesse de son véhicule ?
 - c) Déterminer la distance d'arrêt pour une voiture roulant à 90 km/h.
- 3) La distance de freinage en mètres, d'un véhicule sur route mouillée, peut se calculer à l'aide de la formule suivante, où v est la vitesse en km/h du véhicule :

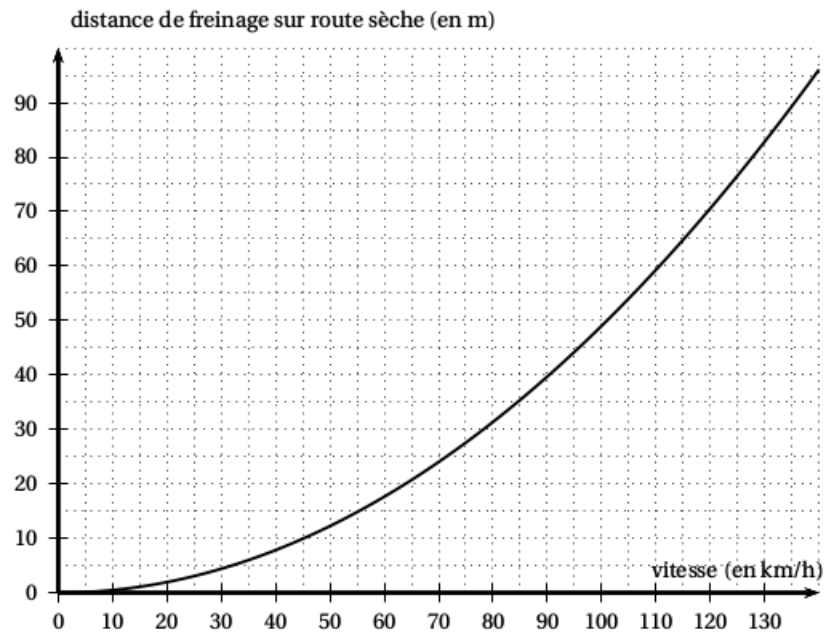
$$\text{distance de freinage sur route mouillée} = \frac{v^2}{152,4}$$

Calculer au mètre près la distance de freinage sur route mouillée à 110 km/h.

ANNEXE

Graphiques de la **question 2**.





Exercice 48**Document 1 : Principe de fonctionnement d'un radar tronçon**

Étape 1 : enregistrement de la plaque d'immatriculation et de l'heure de passage par un premier portique.

Étape 2 : enregistrement de la plaque d'immatriculation et de l'heure de passage par un second portique.

Étape 3 : calcul de la vitesse moyenne du véhicule entre les deux radars par un ordinateur.

Étape 4 : calcul de la vitesse retenue afin de prendre en compte les erreurs de précisions du radar.

Étape 5 : si la vitesse retenue est au-dessus de la vitesse limite, l'automobiliste reçoit une contravention.

Document 2 : Calcul de la vitesse retenue pour la contravention

Vitesse moyenne calculée par l'ordinateur	inférieure à 100 km/h	supérieure à 100 km/h
Vitesse retenue	On enlève 5 km/h à la vitesse enregistrée	On diminue la vitesse enregistrée de 5 %
Exemples	Vitesse enregistrée : 97 km/h Vitesse retenue : 92 km/h	Vitesse enregistrée : 125 km/h Vitesse retenue : 118,75 km/h

Document 3 : Le radar tronçon du pont d'Oléron

Le pont d'Oléron est équipé d'un radar tronçon sur une distance de 3,2 km.

Sur le pont, la vitesse est limitée à 90 km/h.

- 1) Les deux personnes suivantes ont reçu une contravention après avoir emprunté le pont d'Oléron.
 - Cas 1 : Madame Surget a été enregistrée à une vitesse moyenne de 107 km/h. Quelle est la vitesse retenue ?
 - Cas 2 : Monsieur Lagarde a mis 2 minutes pour parcourir la distance entre les deux points d'enregistrement. Quelle est la vitesse retenue ?
- 2) La plaque d'immatriculation de Monsieur Durand a été enregistrée à 13 h 46 min 54 s puis à 13 h 48 min 41 s.
A-t-il eu une contravention ?

Exercice 49

Trois amis se rendent chez un apiculteur pour réaliser quelques achats.

Le premier achète deux pots de miel et trois pains d'épices pour un montant de 24 euros.

Le deuxième achète un pot de miel et deux pains d'épices pour un montant de 14,50 euros.

Le troisième achète trois pots de miel et un pain d'épices.

Combien va-t-il payer ?

Exercice 50

On considère le programme de calcul ci-dessous :

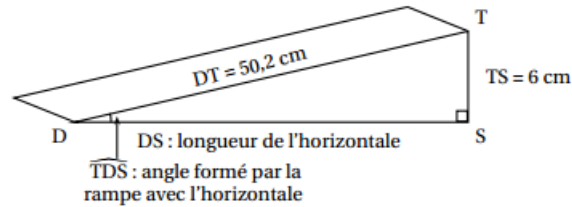
• Choisir un nombre.
• Soustraire 6.
• Multiplier le résultat obtenu par le nombre choisi.
• Ajouter 9.

- 1) Vérifier que lorsque le nombre choisi est 11, le résultat du programme est 64.
 - 2) Lorsque le nombre choisi est -4 , quel est le résultat du programme ?
 - 3) Théo affirme que, quel que soit le nombre choisi au départ, le résultat du programme est toujours un nombre positif.
A-t-il raison ?
-

Exercice 51

Une boulangerie veut installer une rampe d'accès pour des personnes à mobilité réduite.
Le seuil de la porte est situé à 6 cm du sol.

Document 1 : Schéma représentant la rampe d'accès

**Document 2 : Extrait de la norme relative aux rampes d'accès pour des personnes à mobilité réduite**

La norme impose que la rampe d'accès forme un angle inférieur à 3° avec l'horizontale sauf dans certains cas.

Cas particuliers :

L'angle formé par la rampe avec l'horizontale peut aller :

- jusqu'à 5° si la longueur de l'horizontale est inférieure à 2 m.
- jusqu'à 7° si la longueur de l'horizontale est inférieure à 0,5 m.

Cette rampe est-elle conforme à la norme ?

Exercice 52

Chez le fleuriste un bouquet composé de 5 tulipes et 2 roses coûte 13,70 euros.

Une tulipe et une rose valent ensemble 4,30 euros.

Calculer le prix d'une tulipe et le prix d'une rose.

$$\left. \begin{array}{l} T T T T T \\ R R \end{array} \right\} 13,70 \text{ €}$$

$$\left. \begin{array}{l} T \\ R \end{array} \right\} 4,30 \text{ €}$$

$$T \rightarrow \dots \text{ €}$$

$$R \rightarrow \dots \text{ €}$$

Exercice 53

Laurent s'installe comme éleveur de chèvres pour produire du lait afin de fabriquer des fromages.

PARTIE 1 : La production de lait**Document 1**

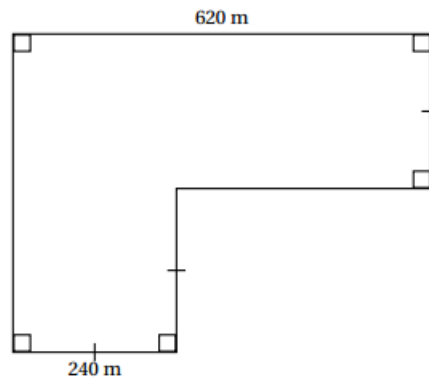
Chèvre de race alpine :

Production de lait : 1,8 litre de lait par jour et par chèvre en moyenne

Pâturage : 12 chèvres maximum par hectare

Document 2

Plan simplifié des surfaces de pâturage.

**Document 3**

1 hectare = 10 000 m²

- 1) Prouver que Laurent peut posséder au maximum 247 chèvres.
- 2) Dans ces conditions, combien de litres de lait peut-il espérer produire par jour en moyenne ?

PARTIE 2 : Le stockage du lait

Laurent veut acheter une cuve cylindrique pour stocker le lait de ses chèvres.

Il a le choix entre 2 modèles :

- cuve A : contenance 585 litres
- cuve B : diamètre 100 cm, hauteur 76 cm

Formule du volume du cylindre : $V = \pi \times r^2 \times h$

Conversion : 1 dm³ = 1 L

Il choisit la cuve ayant la plus grande contenance. Laquelle va-t-il acheter ?

Exercice 54

La distance d'arrêt est la distance que parcourt un véhicule entre le moment où son conducteur voit un obstacle et le moment où le véhicule s'arrête.

Une formule permettant de calculer la distance d'arrêt est :

$$D = \frac{5}{18} \times V + 0,006 \times V^2$$

- D : est la distance d'arrêt en m
- V : la vitesse en km/h

- 1) Un conducteur roule à 130 km/h sur l'autoroute. Surgit un obstacle à 100 m de lui. Pourra-t-il s'arrêter à temps ?
- 2) On a utilisé un tableur pour calculer la distance d'arrêt pour quelques vitesses. Une copie de l'écran obtenu est donnée ci-dessous. La colonne B est configurée pour afficher les résultats arrondis à l'unité.

	A	B
1	Vitesse en km/h	Distance d'arrêt en m
2	30	14
3	40	21
4	50	29
5	60	38
6	70	49
7	80	61
8	90	74
9	100	88

Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule B2 avant de la recopier vers le bas ?

- 3) On entend fréquemment l'affirmation suivante : « Lorsqu'on va deux fois plus vite, il faut une distance deux fois plus grande pour s'arrêter ». Est-elle exacte ?
- 4) Au code de la route, on donne la règle suivante pour calculer de tête sa distance d'arrêt : « Pour une vitesse comprise entre 50 km/h et 90 km/h, multiplier par lui-même le chiffre des dizaines de la vitesse ».
Le résultat calculé avec cette règle pour un automobiliste qui roule à 80 km/h est-il cohérent avec celui calculé par la formule ?

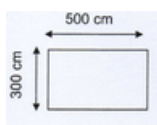
Exercice 55

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte dans l'évaluation.

Monsieur et madame Jean vont faire construire une piscine et l'entourer de dalles de bois sur une largeur de 2 m.

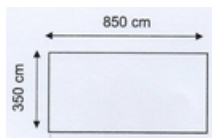
Information 1 : les modèles de piscine

Modèle A :



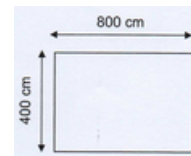
Profondeur : 133 cm
Pompe : débit $8 \text{ m}^3/\text{h}$

Modèle B :



Profondeur : 138 cm
Pompe : débit $10 \text{ m}^3/\text{h}$

Modèle C :



Profondeur : 144 cm
Pompe : débit $12 \text{ m}^3/\text{h}$

Les figures ne sont pas représentées à l'échelle.

Information 2 : les dalles de bois

Dalle Jécola en bois,
 $L100 \text{ cm} \times \text{larg.}100 \text{ cm} \times \text{Ep}28 \text{ mm}$

Référence 628051

Quantité pour 1 m^2 : 1

Épaisseur du produit (en mm) : 28

Couleur : Naturel

Prix indicatif : 13,90 € le mètre carré.

**Information 3 : la promotion sur les dalles en bois**

Ils choisissent le modèle de piscine qui a la plus grande surface.

Quel prix payent-ils pour les dalles s'ils profitent de la vente flash ?

Exercice 56

Sophie habite Toulouse et sa meilleure amie vient de déménager à Bordeaux. Elles décident de continuer à se voir. Sophie consulte les tarifs de train entre les deux villes :

- un aller-retour coûte 40 €.
- Si elle achète un abonnement pour une année de 442 €, un aller-retour coûte moitié prix.

Aider Sophie à choisir la formule la plus avantageuse en fonction du nombre de voyages.

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 57

Pour répondre à la demande d'un client, un décorateur a besoin de découper des triangles dans du carrelage. Les triangles doivent être rectangles et isocèles avec une hypoténuse de longueur 15 cm. Les carreaux qu'il doit utiliser sont des carrés de 12 cm de côté.

Ces carreaux sont-ils assez grands pour faire deux de ces triangles dans chacun d'eux ?

Justifier.

Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 58

Une boîte « Chocodor » contient exactement 10 chocolats au lait, 8 chocolats noirs et 6 chocolats blancs. Tous les chocolats ont la même forme et sont indiscernables au toucher.

- 1) Si l'on prend un chocolat au hasard dans cette boîte, quelle est la probabilité que ce soit un chocolat au lait ?
 - 2) Alexis a acheté une boîte « Chocodor » et a déjà pris un chocolat de chaque sorte. Par gourmandise, il veut en prendre un quatrième sans regarder. Quelle est la probabilité que ce soit un chocolat noir ?
 - 3) Thomas a aussi acheté une boîte identique. Il l'a ouverte et a pris deux chocolats au hasard. Quelle est la probabilité qu'il prenne deux chocolats blancs ?
-

Exercice 59

Un collègue a besoin de commander quelques livres de mathématiques et de français. Chaque livre de mathématiques coûte 3 000 F et chaque livre de français 2 000 F.

Au total 30 livres ont été commandés pour un montant de 80 000 F.

Combien de livres de chaque sorte ont été commandés ?

Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 60

Exercice 61

Exercice 62

Exercice 63

Exercice 64

Exercice 65

Exercice 66

Exercice 67

Exercice 68

Exercice 69

Exercice 70

Exercice 71

Exercice 72

Exercice 73

Exercice 74

Exercice 75

Exercice 76

Exercice 77

Exercice 78

Exercice 79

Exercice 80

Exercice 81

Exercice 82

Exercice 83

Exercice 84

Exercice 85

Exercice 86

Exercice 87

Exercice 88

Exercice 89

Exercice 90

Exercice 91

Exercice 92

Exercice 93

Exercice 94

Exercice 95

Exercice 96

Exercice 97

Exercice 98

Exercice 99

Exercice 100