CORRECTION DES EXERCICES DE PRÉPARATION À L'ENTRÉE EN QUATRIÉME

La calculatrice ne doit pas être utilisée afin de travailler les automatismes de calcul mental et calcul posé.
Certains problèmes nécessitent une recherche préalable au brouillon.

Exercice 1

Entourer le nombre dans lequel le chiffre des dixièmes est inférieur à celui des dizaines.

624,31 704,09 92,92 = 921,921 $\boxed{743,355}$

Exercice 2

Compléter par le signe qui convient : <, > ou =.

a) $\frac{38}{10} > \frac{372}{100}$ **b)** $8+\frac{69}{100} > 8+\frac{671}{1000}$ **c)** $85+\frac{3}{10}+\frac{2}{1000} = 85,302$

Exercice 3

Calculer chaque expression.

A = 1,2 + 1,8 × 6 A = 1,2 + 10,8 A = 12	B = 27 – 18 + 2 B = 9 + 2 B = 11	C = (79 – 45) : 100 C = 34 : 100 C = 0,34	D = 45 – (9 – 2) × 4 D = 45 – 7 × 4 D = 45 – 28 D = 17

Exercice 4

Pour couler une dalle de béton, Stéphane a acheté 22 sacs de 35 kg de ciment. Il a aussi rapporté 5 chargements de gravier et 3 chargements de sable de 600 kg chacun.

1) Ecrire une expression permettant de calculer la masse totale de ces matériaux puis calculer la.

$$22\times35+5\times600+3\times600=770+3\,000+1\,800$$
$$=5\,570$$

La masse totale des matériaux est 5 570 kg.

2) Stéphane a utilisé 510 L d'eau au total. Sachant qu'il a fait utiliser 38 fois la bétonnière, calculer la masse moyenne de béton pour chaque gâchée.
Information :1 L d'eau pèse 1 kg.

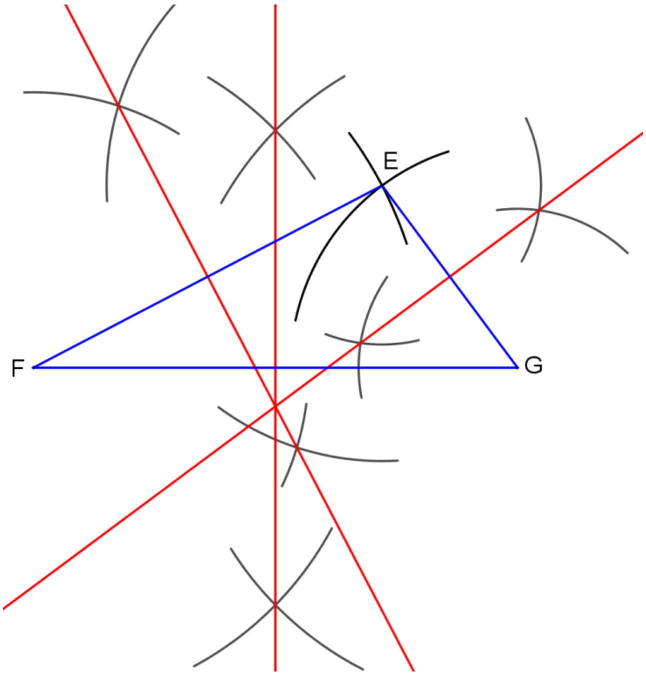
(5 570 + 510) : 38 = 6 080 : 38
= 160

La masse moyenne de béton pour chaque gâchée est 160 kg.

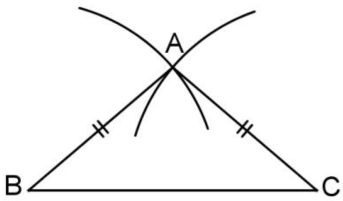
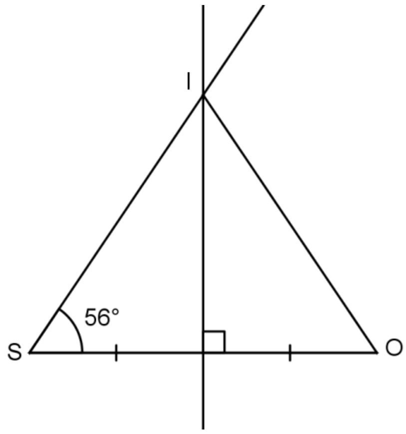
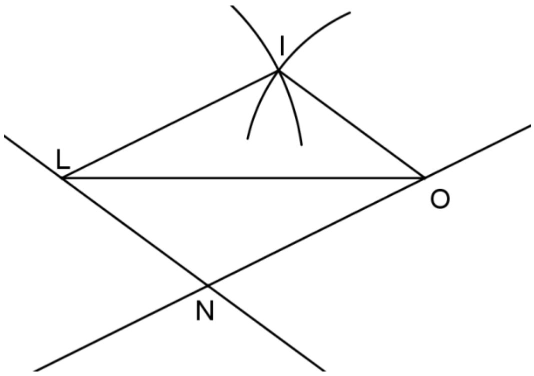
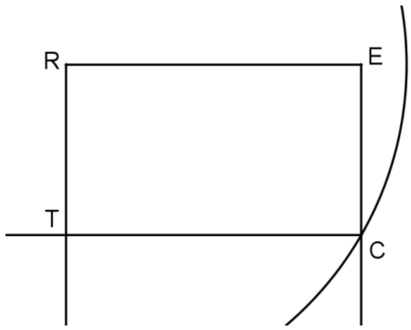
Exercice 5

1) Construire un triangle EFG tel que : FG = 6,4 cm, EF = 5,2 cm et EG = 3 cm.

2) Avec la règle et le compas, construire les médiatrices des côtés du triangle EFG.



Exercice 6

Construire un triangle ABC isocèle en A tel que : BC = 3,8 cm et AB = 2,5 cm. 	Construire un triangle ISO isocèle en I tel que : SO = 4,6 cm et $\widehat{ISO}$ = 56°. 
Construire un parallélogramme LION tel que : LI = 3,2 cm, IO = 2,4 cm, LO = 4,8 cm. 	Construire un rectangle RECT tel que : RE = 3,9 cm et RC = 4,5 cm. * 

Exercice 7

Effectuer les conversions.

0,8 kg = **800** g

3,2 cm = **32** mm

48 000 m = **48** km

329 cL = **3,29** L

Exercice 8

Ecrire chaque nombre rationnel avec une fraction puis donner son écriture décimale lorsque cela est possible sinon une valeur approchée au centième près.

a) sept centièmes = $\frac{7}{100} = 0{,}07$

b) deux tiers = $\frac{2}{3} \approx 0{,}66$

c) treize quarts = $\frac{13}{4} = 3{,}25$

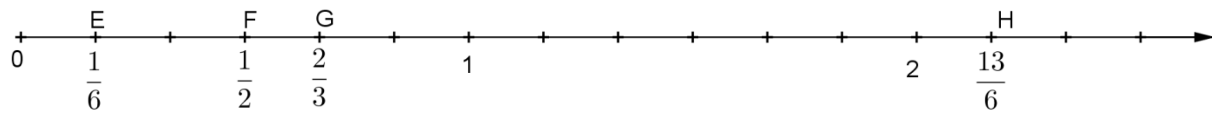
d) onze sixièmes = $\frac{11}{6} \approx 1{,}83$

Exercice 9

Placer sur la demi-droite graduée ci-dessous les points :

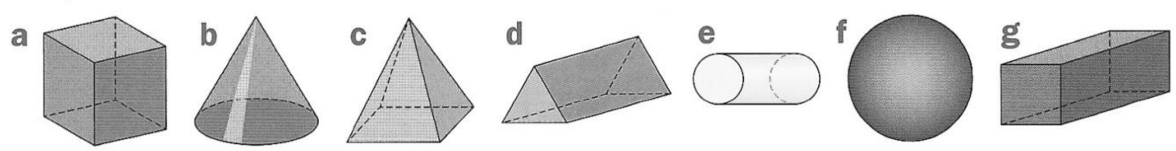
• E d'abscisse $\frac{1}{6}$ • F d'abscisse $\frac{1}{2}$

• G d'abscisse $\frac{2}{3}$ • H d'abscisse $\frac{13}{6}$



Exercice 10

1) Donner la nature de chaque solide.



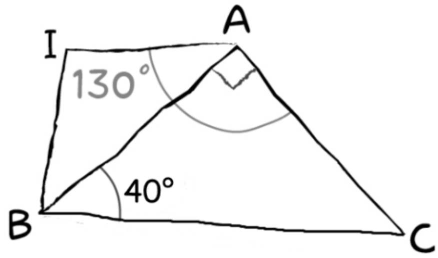
Le solide a est un parallélépipède rectangle et semble être un cube.
Le solide b est un cône de révolution. Le solide c est une pyramide à base rectangulaire.
Le solide d est un prisme droit à base triangulaire. Le solide e est un cylindre de révolution.
Le solide f est une boule. Le solide g est un parallélépipède rectangle.

2) Compléter le tableau suivant.

Solide	**a**	**c**	**d**	**g**
Nombre de faces	6	5	5	6
Nombres d'arêtes	12	8	9	12
Nombre de sommets	8	5	6	8

Exercice 11

La figure ci-dessous est réalisée à main levée.



1) Calculer la mesure de l'angle $\widehat{IAB}$.

On sait que $\widehat{IAC} = 130°$ et $\widehat{CAB} = 90°$

$\widehat{IAB} = \widehat{IAC} - \widehat{CAB}$
$= 130° - 90°$
$= 40°$

La mesure de l'angle IAB est 40°.

2) Les droites (AI) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Les droites (AI) et (BC) sont coupées par la droite (AB) donc les angles $\widehat{IAB}$ et $\widehat{ABC}$ sont alternes-internes.

$\widehat{IAB} = 40°$ et $\widehat{ABC} = 40°$.

Or si deux droites coupées par une sécante forment deux angles alternes internes de même mesure alors ces droites sont parallèles.

Donc les droites (AI) et (BC) sont parallèles.

Exercice 12

Léa et Théo ont un jeu de société : pour y jouer, il faut tirer au hasard des jetons dans un sac. Tous les jetons ont la même probabilité d'être tirés.

Sur chaque jeton un nombre entier est inscrit. Léa et Théo ont commencé une partie. Il reste dans le sac les huit jetons suivants :

1) C'est à Léa de jouer.

a) Quelle est la probabilité qu'elle tire le jeton marqué 26 ?

La probabilité que Léa tire le jeton marqué 26 est $\frac{1}{8}$.

b) Quelle est la probabilité qu'elle tire le jeton marqué d'un numéro multiple de 3 ?

Parmi les jetons les multiples de 3 sont 18 ; 9 et 12.

La probabilité qu'elle tire un jeton marqué d'un numéro multiple de 3 est $\frac{3}{8}$.

2) Finalement, Léa a tiré le jeton marqué 5 qu'elle garde.

C'est au tour de Théo de jouer.

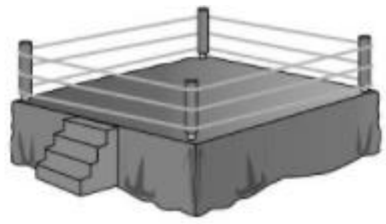
La probabilité que Théo tire un jeton marqué d'un numéro multiple de 3 est-elle la même que celle trouvée à la question 1)b) ?

Comme Léa garde le jeton, il reste 7 jetons dont trois multiples de 3.

La probabilité que Théo tire un jeton marqué d'un numéro multiple de 3 est $\frac{3}{7}$.

Donc la probabilité que Théo tire un jeton marqué d'un numéro multiple de 3 n'est pas la même que celle trouvée à la question 1)b).

Exercice 13



Il a fallu 73,20 m de corde pour installer les trois cordes de ce ring de boxe carré.

1) Calculer le périmètre du ring.

73,2 m : 3 = 24,4 m

Le périmètre du ring est 24,4 m.

2) Calculer l’aire du ring.

24,4 m : 4 = 6,1 m

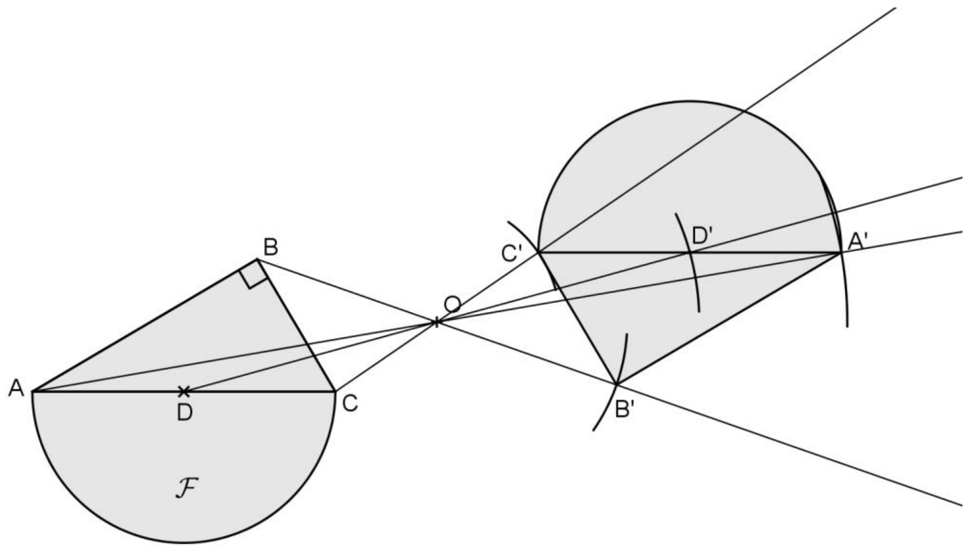
la longueur d'un côté du ring est 6,1 m.

6,1 m × 6,1 m = 37,21 m^2

L'aire du ring est 37,21 m^2.

Exercice 14

Construire la figure symétrique de la figure $\mathcal{F}$ par rapport au point O.



Exercice 15

Calculer.

a) (– 9) + (– 7) = **– 16**

b) (– 15) + 8 = **– 7**

c) 8 + (– 3,75) = **4,25**

d) (– 17,2) + (– 3,8) = **– 21**

e)7,5 – (– 15) = **22,5**

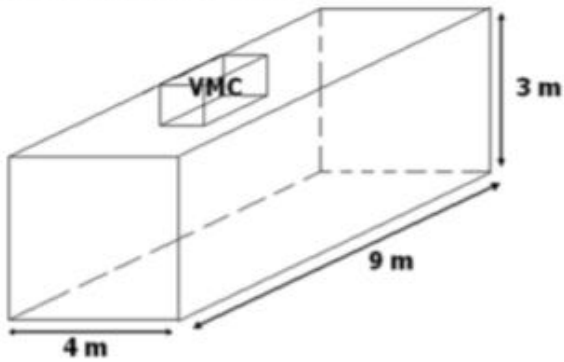
f) – 12,6 – 5,2 = **– 17,8**

g) – 24,9 – (– 11,5) = **– 13,4**

h) – 43,5 – (– 58) = **14,5**

Exercice 16
Dans cette salle de sport on a installé une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) pour renouveler l'air ambiant. La VMC de cette pièce renouvelle 12 m^3 d'air par heure.

Voici un schéma de cette salle de sport :



En combien de temps l'air de la salle de sport sera-t-il totalement renouvelé ?

(4 m × 9 m × 3 m) : 12 m^3/h = 108 m^3 : 12 m^3/h

= 9 h

En négligeant le volume de la VMC et la présence de sportifs, il faudra 9 h pour renouveler l'air de la salle de sport.

Exercice 17
Un concert est prévu le 18 août à 20 h 40 min.
Virginie prévoit 1 h 50 min pour se rendre à ce concert depuis chez elle.
1) A quelle heure doit-elle partir si elle veut arriver un quart d'heure avant le début du concert ?
20 h 40 min – (1 h 50 min + 15 min) = 20 h 40 min – 2 h 05 min

= 18 h 35 min

Virginie doit partir à 18 h 35 min.

2) Le concert doit durer 2 h 35 min. A quelle heure est-il censé se terminer ?

20 h 40 min + 2 h 35 min = 23 h 15 min

Le concert est censé se terminer à 23 h 15 min.

Exercice 18
Le tambour d'une machine à laver a la forme d'un cylindre de révolution.
Son diamètre est égal à 30 cm et sa profondeur à 0,5 m.
a) En prenant 3,14 pour valeur approchée de π, calculer une valeur approchée du volume de ce tambour en cm^3.
Le diamètre du tambour est égal à 30 cm donc son rayon est 15 cm.
Sa profondeur à 0,5 m soit 50 cm.

$V = \pi \times R^2 \times h$

$V \approx 3{,}14 \times 15^2 \times 50$

$V \approx 35\,325$

Une valeur approchée du volume du tambour est 35 325 cm^3.

b) Le fabriquant annonce une contenance d'environ 35 litres.
Est-ce vraisemblable ? Justifier.

35 325 cm^3 = 35,325 dm^3 = 35,325 L

Le fabricant peut annoncer que la contenance du tambour est environ 35 litres.