Annales du brevet de maths 2024

Extraits du brevet sur le calcul numérique

Exercice 1 :

Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$A =$.

$B =$

Exercice 2 :

Calculer et donner le résultat en notation scientifique :

$C = 15 \times (10^7)^2 \times 3 \times 10^{-5}$

Exercice 3 :

1. On donne :

$A =$.

Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction .

2. On donne $B =$.

Ecrire B sous la forme $b\sqrt{3}$ où b est un nombre entier .

3. On donne $C =$

Calculer C et donner l'écriture scientifique du résultat .

Exercice 4 :

Calculer et mettre sous la forme la plus simple possible :

$A =$.

$B =$.

$C =$.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

$D = .$

Systèmes de deux équations à deux inconnues

On considère le système d'équation du premier degré suivant : :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5,5 \\ 3x + y = 4,05 \end{cases}.$$

1. Le couple (x=2;y=0,5) est-il solution de ce système ?.

2. Résoudre ce système d'équations .

3. A la boulangerie, Anatole achète 2 croissants et 3 pains au chocolat : il paie 5,50 €.

Béatrice achète 3 croissants et 1 pain au chocolat et paie 4,05 € .

Quel est le prix d'un croissant? Quel est le prix d'un pain au chocolat ?

Arithmétique

1. Les nombres 682 et 352 sont-ils premiers entre eux ? Justifier.

2. Calculer le plus grand diviseur commun (PGCD) de 682 et 352.

3. Rendre irréductible la fraction $\frac{682}{352}$ en indiquant clairement la méthode utilisée.

Calcul littéral et équation produit

On donne : $D = (2x - 3)(5x + 4) + (2x - 3)^2$.

1. Montrer, en détaillant les calculs, que D peut s'écrire : D = (2x – 3)(7x + 1)

2. Résoudre l'équation : (2x – 3)(7x + 1) = 0.
Calcul littéral et factorisation
1. Soit $D = 9x^2 - 1$.

a. Quelle identité remarquable permet de factoriser D ?

b. Factoriser D.

2. Soit $E = (3x + 1)^2 + 9x^2 - 1$.

a. Développer E.

b. Factoriser E.

c. Résoudre l'équation : 6x(3x + 1) = 0.

Problème sur le calcul littéral

1. Éric dit à Zoé : « Choisis un nombre x ; ajoute 1 au triple de x ; calcule alors le carré du nombre obtenu et retranche-lui le nombre 4. »

Quel résultat trouvera Zoé si elle choisit : x = 5 ?

2. Éric propose à Zoé quatre expressions dont l'une correspond au calcul qu'il lui a fait faire.

Voici ces quatre expressions :

$A = 3(x+1)^2 - 4$ $\qquad$ $B = 4 - (3x+1)^2$

$C = (3x+1)^2 - 4$ $\qquad$ $D = (x+3)^2 - 4$

Quelle expression Zoé doit-elle choisir ?

3. **a.** Factoriser : $C = (3x+1)^2 - 4$.

b. Résoudre : (3x – 1)(3x + 3) = 0.

c. Zoé rejoue ; elle choisit un nombre négatif et elle trouve alors zéro. Quel nombre a-t-elle choisi ? Vérifier alors le calcul de Zoé.

Factoriser et équation produit

A = (2x – 3)(2x + 3) – (3x + 1)(2x – 3)

1. Développer puis réduire A.

2. Factoriser A.

3. Résoudre l'équation : (2x – 3)(-x + 2) = 0

Développer et calcul littéral

On donne $F = (4x-3)^2 - (x+3)(3-9x)$

1. Développer et réduire $(4x-3)^2$

2. Montrer que $F = (5x)^2$

3. Trouver les valeurs de x pour lesquelles F = 125.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Couverture d'un livre

Sur la couverture d'un livre de géométrie sont dessinées des figures ; celles-ci sont des triangles ou des rectangles qui n'ont aucun sommet commun.

1. Combien de sommets compterait-on s'il y avait 4 triangles et 6 rectangles, soit 10 figures en tout ?

2. En fait, 18 figures sont dessinées et on peut compter 65 sommets en tout. Combien y a t-il de triangles et de rectangles sur cette couverture de livre ?

Résoudre des équations

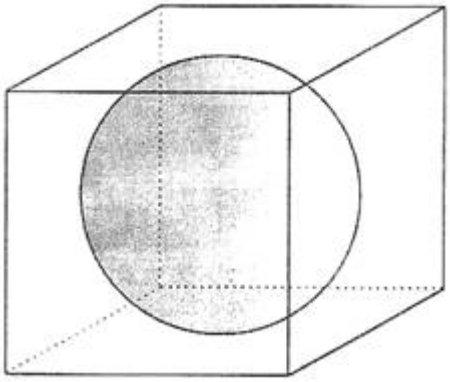
Résoudre chacune des deux équations :
3(5 + 3x) – (x – 3) = 0

3(5 + 3x)(x – 3) = 0

Taux de remplissage d'une boîte et géométrie dans l'espace

Dans une boîte cubique dont l'arête mesure 7 cm, on place une boule de 7 cm de diamètre (voir le schéma).

Le volume de la boule correspond à un certain pourcentage du volume de la boîte. On appelle ce pourcentage "taux de remplissage de la boîte.



Calculer le taux de remplissage de la boîte.

Arrondir ce pourcentage à l'entier le plus proche.

Exercice 1 :

On considere l'expression :

$E =$.

1. Développer et réduire l'expression E .

2. Factoriser E .

3. Calculer la valeur de E pour x = - 2 .

Résoudre l'équation (3x+2)(5x-3)=0 .

Les solutions de cette équation sont-elles des nombres décimaux ?

Exercice 2 :

1. Calculer A et B en donnant le résultat sous forme de fractions irréductibles .

$A =$.

2. On considère l'expression : $C = (2x-5)^2 - (2x-5)(3x-7)$.

a. Développer et réduire C .

b. Factoriser l'expression C .

c. résoudre l'équation : (2x-5)(2-x)=0 .

Exercice 3 :

1.a. Développer et réduire l'expression : D = (2x+5)(3x-1) .

b. Développer et réduire l'expression : $E=(x-1)^2+x^2+(x+1)^2$.

Application : déterminer trois nombres entiers positifs consécutifs, (x-1), x et (x+1) dont la somme des carrés est 4 802 .

2.a. Factoriser l'expression : $F=(x+3)^2-(2x+1)(x+3)$.

b. Factoriser l'expression : $G=4x^2-100$.

Application : déterminer un nombre positif dont le carré du double est égal à 100 .

Exercice 4 :

1. Factoriser :

a. $9-12x+4x^2$.

b. $(3-2x)^2-4$.

2. En déduire une factorisation de : $E = (9-12x+4x^2)-4$.

Exercice 5 :

On pose $E=(4x-3)^2+6x(4-x)-(x^2+9)$.

a. Montrer que E est égal au carré de 3x .

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

b. Trouver les valeurs de x pour lesquelles E=144 .

c. Calculer la valeur de E pour $x =$

Racines carrées

Exercice 1 :

On pose $E =$.

Ecrire E sous forme $a + b\sqrt{5}$.

(a et b étant des nombres relatifs) .

Exercice 2 :

Calculer D et E et donner les résultats sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des nombres entiers avec b le plus petit possible.

$D =$

$E =$

Exercice 3 :

On donne :

$A =$

$B =$

Ecrire A sous la forme $a\sqrt{3}$ et B sous la forme $b\sqrt{3}$ où a et b sont deux entiers relatifs .

Exercice 4 : (Centres étrangers)

On pose :

$a =$

1. Calculer a^2, b^2 et a^2+b^2 .

2. Montrer que a^2+b^2 est un nombre entier .

3. Si a et b sont les longueurs des côtés de l'angle droit dans un triangle, quelle est la longueur de l'hypoténuse ?

Exercice sur le pommeau de levier de vitesse

La figure 1 représente le pommeau de levier de vitesse d'une automobile .

Il a la forme d'une demi-boule surmontant un cône dont on a sectionné l'extrémité comme l'indique la figure 2 .

On appelle C_1 le cône dont la base est le cercle de rayon [AH] et C_2 le cône dont la base est le cercle de rayon [EK].

Ces deux cercles sont situés dans des plans parallèles .

Figure 1

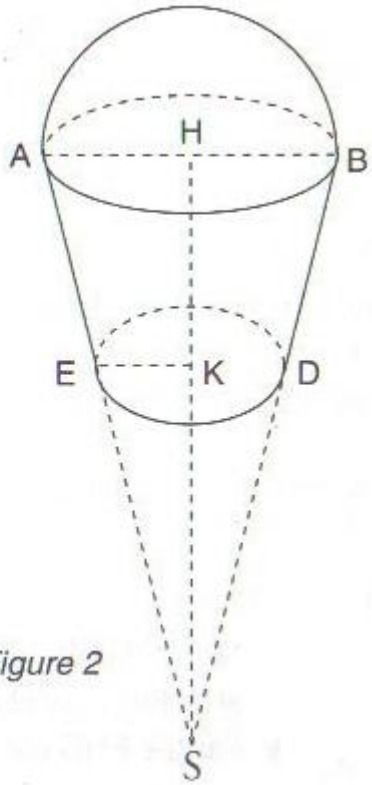


Figure 2

• **Rappel des formules :**

Volume d'un cône : $\frac{1}{3}\pi R^2 h$

Volume d'une boule : $\frac{4}{3}\pi R^3$

On pose : Sk = 4 cm ; SH=10 cm ; AH = 2 cm .

1. En se plaçant dans le triangle SAH, calculer la tangente de l'angle $\widehat{ASH}$.

En déduire une valeur approchée, à un degré près, de l'angle $\widehat{ASH}$.

2. En se plaçant dans le triangle rectangle ESK et en utilisant la tangente de l'angle $\widehat{ESK}$, montrer que : EK= 0,8 cm .

3.a. Calculer les volumes V_1 et V_2 des cônes (C_1) et (C_2).

On donnera des valeurs approchées pour les deux calculs de volumes demandés au cm^3 près .

b. Calculer le volume V_3 de la demi-boule ; en donner une valeur approchée au cm^3 près .

c. Déduire des résultats précédents une valeur approchée du volume du pommeau .

Fréquence et statistiques

Voici un tableau donnant la population de la Polynésie française par classe d'âge en 1996.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

1. Compléter le tableau ci-dessous.

Les fréquences seront exprimées en pourcentages, arrondies au dixième.

Âge	[0 ; 20[	[20 ; 40[	[40 ; 60[	60 et plus	Total
Effectif	94 651	75 537	37 940	13 193	
Fréquence					

2. Calculer le nombre de personnes qui ont moins de 40 ans.

3. Calculer le nombre de personnes âgées de 40 ans ou plus.

Pourcentages et représentation graphique

A l'occasion de la finale des championnats du monde de handball féminin, le quotidien régional « Le télégramme » titrait le 16/12/1999 : « le hand breton plus féminin que le hand français ».

Les données sont les suivantes :

	Bretagne	France
Licenciés	15 350	230 000
(Dont) femmes	6 600	87 000

a. Calculer le pourcentage de femmes parmi les licenciés en Bretagne, puis le pourcentage de femmes parmi les licencié en France. (On donnera des arrondis à l'unité.)

b. Effectuer une représentation graphique qui mettra en évidence le phénomène souligné dans le titre.

Histogramme et fréquence

A la sortie d'une agglomération, on a relevé, un certain jour, la répartition par tranches horaires des 6400 véhicules quittant la ville entre 16 heures et 22 heures. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Tranche horaire	16h 17h	17h 18h	18h 19h	19h 20h	20h 21h	21h 22h

Nombre de véhicules	1 100	2 000	1 600	900	450	350

1. Représenter l'histogramme des effectifs de cette série statistique.

2. Calculer la fréquence de la tranche horaire 19h-20h (on donnera le résultat arrondi à 0,01 près, puis le pourcentage correspondant).

3. Calculer le pourcentage de véhicules quittant la ville entre 16h et 20h.

Calcul de moyenne et médiane

En météorologie, on appelle *insolation* le nombre d'heures de soleil.

Voici les relevés météo de Voglans en Savoie donnant des informations sur l'insolation du mois de juillet de ces dernières années.

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Insolation (h)	324	325	257	234	285	261	213	226	308	259	206

1. Calculer la moyenne d'insolation sur cette période (on donnera le résultat arrondi à l'heure prés)

2. Peut-on dire que la valeur 259 est la médiane de cette série ? Justifier.

Statistiques et cinéma

Des élèves ont comparé les tarifs pratiqués dans 5 cinémas différents. Chacun d'entre eux a emmené quelques amis dans un cinéma et ils ont noté leurs dépenses dans le tableau suivant :

	Cinéma A	**Cinéma B**	**Cinéma C**	**Cinéma D**	**Cinéma E**
Nombre de places achetées	3	5	7	4	6
Sommes dépensées (en €)	16,02	25	42,70	24,80	

1. L'élève qui est allé au cinéma E a perdu le ticket, mais il sait que le tarif était le même que dans le cinéma D. Calculer le prix payé par cet élève pour les 6 places achetées.

2. a. Déterminer le cinéma qui pratique le tarif le moins cher.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

b. Calculer, en euros, la moyenne des tarifs pratiqués.

Moyenne, médiane et étendue

Voici la série ordonnée dans l'ordre croissant, des 15 notes obtenues en mathématiques par un élève au cours du premier semestre :
4 - 6 - 6 - 9 - 11 - 11 - 12 - 13

13 - 13 - 14 - 15 - 17 - 18 – 18

1. Quelle est la fréquence de la note 13 ?

2. Quelle est la note moyenne ?

3. Quelle est la note médiane ?

4. Quelle est l'étendue de cette série de notes ?

Calcul de moyenne

1. On a relevé les notes obtenues par les élèves d'une classe de 3ème à un devoir de mathématiques, elles sont données dans le tableau ci-dessous :

Notes	7	8	8,5	9	10	11	13	15,5	18
Effectifs	1	2	2	4	4	6	3	2	1

Calculer la moyenne de la classe en détaillant les calcules sur la copie.

2. Les élèves d'une autre classe ont, eux, un relevé de notes qui correspond au tableau ci-dessous :

Notes	7,5	8,5	9	10	10,5	11	13	14	16	17
Effectifs	2	3	4	4	1	5	3	3	1	1

Déterminer une valeur médiane de cette série de notes, justifier.
Pourcentage et âge moyen
Le tableau ci-dessous donne la répartition, par âge, des élèves du club de pirogue du collège.

Âge des élèves	11	12	13	14
Nombre d'élèves	4	7	10	3

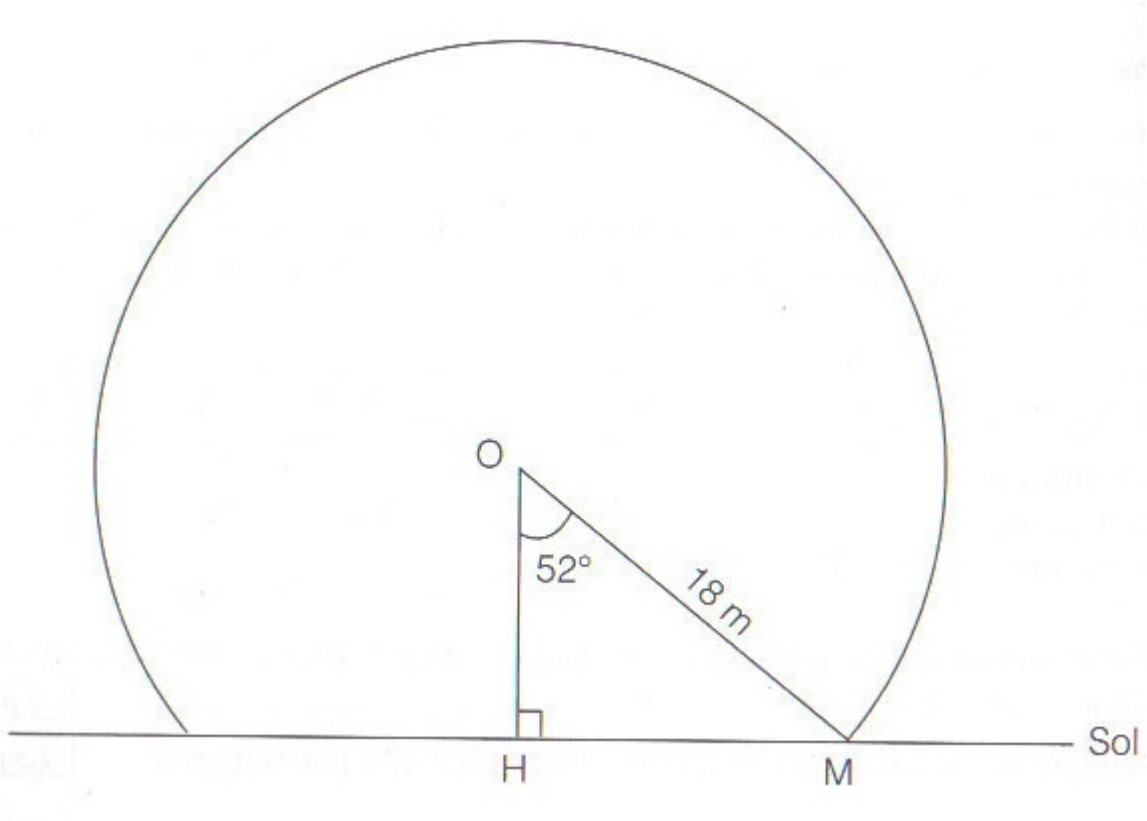
1. Calculer l'effectif total du club.

2. Calculer l'âge moyen des élèves du club.

3. Calculer le pourcentage d'élèves ayant moins de 14 ans dans ce club.

Parc de la cité des sciences avec la géode

Dans le parc de la cité des sciences se trouve la Géode, salle de cinéma qui a, extérieurement, la forme d'une calotte sphérique posée sur le sol, de rayon 18 m.



1. Calculer OH .

2. Calculer HM (donner le résultat arrondi à 1 m près).

3. calculer la hauteur totale de la géode .

4. a. Quelle est la forme de la surface au sol occupée par la géode ?

b. Calculer l'aire de cette surface (arrondir le résultat à 1 m² près) .

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

5. On veut représenter le triangle OMH à l'échelle $\frac{1}{300}$.

a. Quelle est la longueur Om sur cette représentation ?

Construire le triangle OMH à l'échalle $\frac{1}{300}$.

Exercice sur un puits

[AD] est un diamètre d'un puits de forme cylindrique .

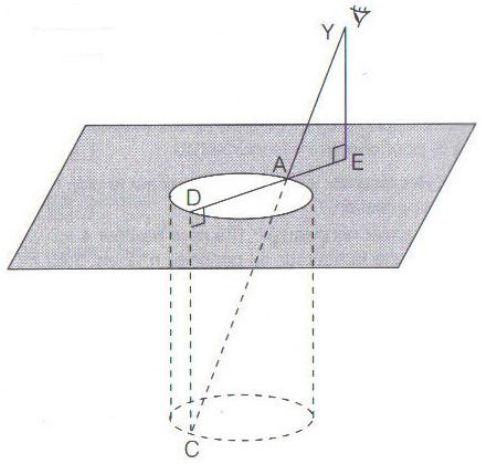
Le point C est à la verticale de D, au fond du puits .

Une personne se place en un point E de la demi-droite [DA) de sorte que ses yeux soient alignés avec les points A et C.

On note Y le point correspondant aux yeux de cette personne.

On sait que :

AD = 1,5 m ; EY=1,7 m ; EA=0,6 m .



1.Démontrer que les droites (DC) et (EY) sont parallèles .

2. Calculer DC, la profondeur du puit.
Triangle rectangle, cercle circonscrit et Pythagore
Soit [IJ] un segment de longueur 8 cm.

Sur le cercle (C) de diamètre [IJ], on considère un point K tel que IK = 3,5 cm.

1. Faire la figure.

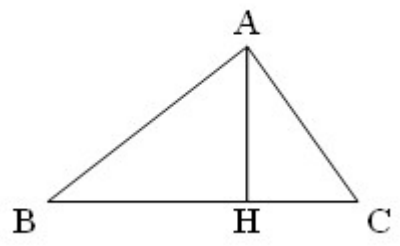
2. Démontrer que le triangle IJK est rectangle.

3. Calculer JK (on donnera le résultat arrondi au mm).

Réciproque de Pythagore et aire

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.

On donne les longueurs suivantes en cm : BH= 5,8 cm ; HC = 4,5 cm ; AC = 7,5 cm ; AH = 6 cm.



1. En utilisant uniquement une règle graduée et un compas, construire cette figure en vraie grandeur (laisser les traits de construction apparents).

2. Démontrer que le triangle ACH est rectangle en H.

3. Calculer l'aire du triangle ABC.

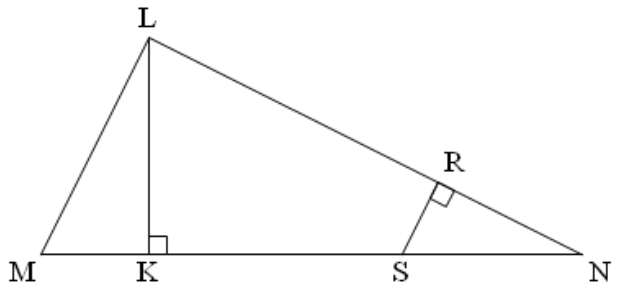
4. Soit M le milieu de [AC] et D le symétrique de H par rapport à M.

Placer M et D sur la figure réalisée à la question 1.

Démontrer que le quadrilatère ADCH est un rectangle.

Théorème de Thalès et Pythagore

On considère la figure ci-dessous :



On donne MN = 8 cm ; ML = 4,8 cm ; LN = 6,4 cm.

On ne demande pas de refaire la figure sur la copie.

1. Démontrer que le triangle LMN est rectangle.

2. Soit S le point de [MN] tel que NS = 2 cm.

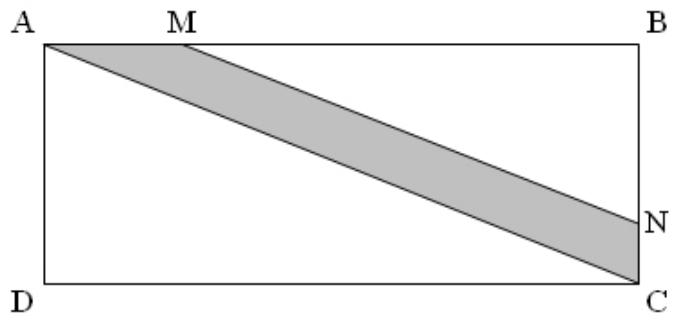
La perpendiculaire à (LM) passant par S coupe [LN] en R.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Calculer RS.

Thalès et Pythagore sur un champ rectangulaire

La figure ci-dessous représente un champ rectangulaire ABCD traversé par une route de largeur uniforme (partie grise).



On donne :

- AB = 100 m BC = 40 m AM = 24 m
- Les droites (AC) et (MN) sont parallèles.

Calculer :

1. La valeur arrondie au décimètre prés de la longueur AC.

2. La longueur MB.

3. La longueur BN.

Trigonométrie et cercle circonscrit

On appelle (C) le cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que : AB = 8cm.

M est un point du cercle tel que : $\widehat{BAM} = 40°$.

1. Faire la figure en vraie grandeur.

2. Quelle est la nature du triangle BAM ? Justifier.

3. Calculer la longueur BM arrondie à 0,1 cm prés.

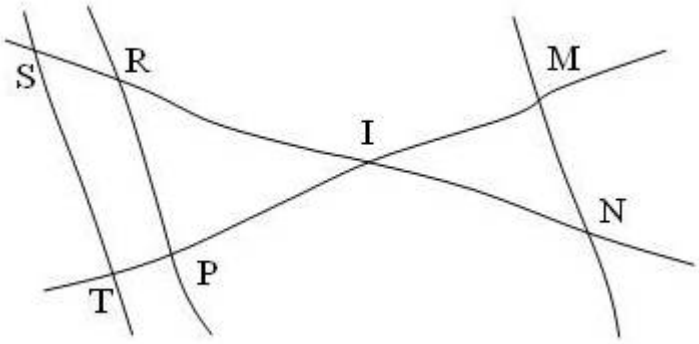
Théorème de Thalès

Sur la figure ci-après, tracée à main levée :

IR = 8 cm RP = 10 cm IP = 4 cm

IM = 4 cm IS = 10 cm IN = 6 cm IT = 5 cm

On ne demande pas de refaire la figure.



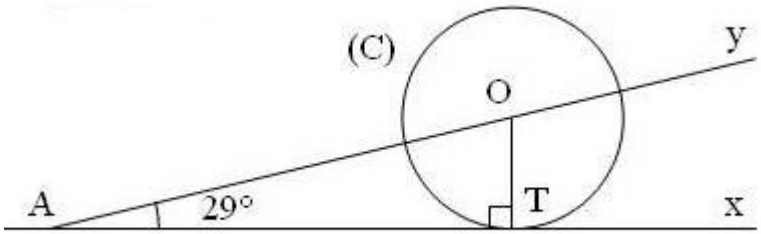
1. Démontrer que les droites (ST) et (RP) sont parallèles.

2. En déduire ST.

3. Les droites (MN) et (ST) sont-elles parallèles ? Justifier.

Trigonométrie et figure géométrique

La figure n'est pas à l'échelle.



On considère le cercle (C) de centre O, point de la demi-droite [Ay). La demi-droite [Ax) est tangente à (C) en T. On donne AT = 9 cm.

1. Calculer une valeur approchée, au millimètre prés, du rayon du cercle (C).

2. A quelle distance de A faut-il placer un point B sur [AT] pour que l'angle $\widehat{OBT}$ mesure $30°$?

(Donner une valeur approchée arrondie au millimètre.)

Arithmétique et champ rectangulaire

1. Calculer PGCD(39 ; 135).

2. Christophe a un champ rectangulaire qu'il veut clôturer. Les dimensions du champ sont, en mètres, 39 sur 135. Il veut planter des poteaux à distance régulière supérieure à 2 m et mesurée par un nombre entier en mètres. De plus, il place un poteau à chaque coin.

a. Quelle est la distance entre deux poteaux ?

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

b. Combien de poteaux doit-il planter ?

Dimensions d'une caisse

Les dimensions d'une caisse sont 105 cm, 165 cm et 105 cm. On veut réaliser des boîtes cubiques, les plus grandes possibles, qui permettent de remplir entièrement la caisse.

Quelle doit être l'arête de ces boites et combien de telles boites peut-on placer dans la caisse ?
Sol couvert
Une pièce rectangulaire mesure 4,2 m sur 8,7 m. Son sol est couvert de dalles entières et carrées.

1. Quelle est la plus grande dimension possible pour chacune de ces dalles ?

2. Combien faut-il alors de ces dalles pour couvrir le sol de la pièce ?

Bidons

On dipose de deux bidons de contenance respective 18 litres et 15 litres. En versant un nombre entier de fois le contenu d'un récipient dans chacun d'eux, on peut les remplir exactement.

Quelle est la plus grande contenance possible de ce récipient ?
Clubs de football
Disposant de peu de moyens, deux clubs de football ont décider de fusionner. Le premier compte 120 membres et le second 144.

Pour définir les modalités de la fusion, une comission est formée. Le nombre de représentants de chaque club doit être proportionnel au nombres de licenciés. On voudrait que la commission soit la plus restreinte possible.

Combien chaque club doit-il désigner de représentants ?

Coordonnées d'un point

On joint l'origine du repère O au point A de coordonnées (72 ; 48).

1. Par combien de points dont les deux coordonnées sont entières le segment passe-t-il ?

2. Donner les coordonnées de ces points.

Racines carrées et nombre entier

On considère le nombre :

$$B = (5\sqrt{2} - 7)(5\sqrt{2} + 7)$$

Écrire B sous la forme d'un nombre entier.

Simplification de racines carrées

Calculer :

$$A = \sqrt{1053} - 3sqrt325 + 2sqrt52$$

On donnera le résultat sous la forme $a\sqrt{13}$ où **a est un nombre entier**.

Calcul de pourcentages

Le Conseil Général d'un département compte 60 élus. Chacun d'entre eux représente l'un des trois partis A, B et C.

- Le parti A compte 15 élus ;
- 45 % des élus appartiennent au parti B ;
- le reste des élus représente la parti C.

1. Calculer le pourcentage des élus qui appartiennent au parti A.

2. Calculer le nombre d'élus du parti B.

3. Représenter par un diagramme circulaire de rayon 4 cm la répartition du Conseil Général entre les partis A, B et C.

Boîte de chocolats et géométrie dans l'espace

Une boîte de chocolats a la forme d'une pyramide régulière de base carrée, sectionnée par un plan parallèle à la base.

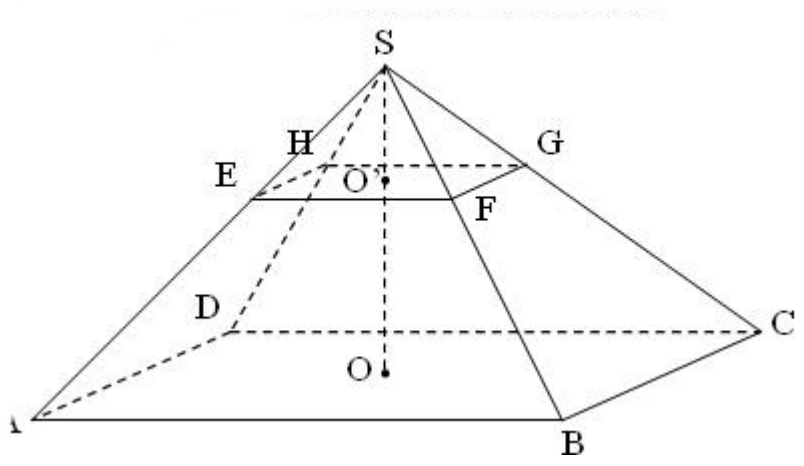
La partie supérieure est le couvercle et la partie inférieure contient les chocolats.

On donne : AB = 30 cm SO = 18 cm SO' = 6 cm

1. Calculer le volume de la pyramide SABCD.

2. En déduire celui de la pyramide SEFGH.

3. Calculer le volume du récipient ABCDEFGH qui contient les chocolats.

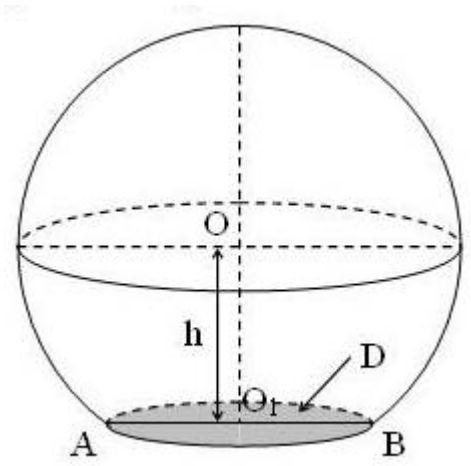


Boule en bois et géométrie dans l'espace

Un menuisier doit tailler des boules en bois de 10 cm de diamètre pour les disposer sur une rampe d'escalier.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Il confectionne d'abord des cubes de 10 cm d'arête dans lesquels il taille chaque boule.



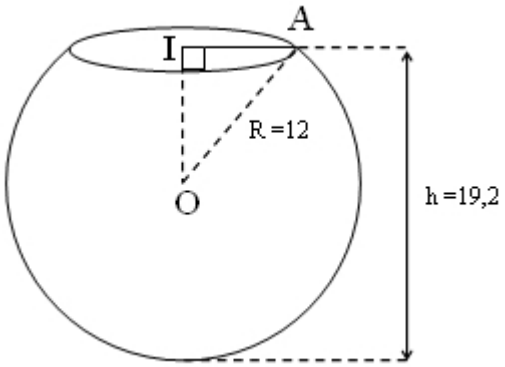
1. En utilisant uniquement les données de l'énoncé, tracer en vraie grandeur le triangle OHA, rectangle en H.

On laissera les traits de construction apparents.

2. Calculer le rayon du cercle (C).

Aquarium

Un aquarium a la forme d'une calotte sphérique de centre O (voir schéma ci-dessous), qui a pour rayon R = 12 et pour auteur h = 19,2 (en centimètres).



1. Calculer la longueur OI puis la longueur IA.

2. Le volume d'une calotte sphérique est donné par la formule :

$V = \frac{\pi h^2}{3}(3R - h)$ où R est le rayon de la sphère et h est la hauteur de la calotte sphérique.

Calculer la valeur approchée du volume de cet aquarium au cm^3 prés.

3. On verse 6 litres d'eau dans cet aquarium.

Au moment de changer l'eau de l'aquarium, on transvase son contenu dans un récipient parallélépipédique de 26 cm de longueur et de 24 cm de largeur.

Déterminer la hauteur x de l’eau dans le récipient. Arrondir le résultat au mm.

Systèmes de deux équations à deux inconnues

1. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} x - y = 24 \\ x - 3y = 16. \end{cases}$$

2. La différence de deux nombres est 24.

Quels sont ces deux nombres sachant que si on les augmente l’un et l’autre de 8 ,

on obtient deux nouveaux nombres dont le plus grand est le triple du plus petit ?

Financement d'un voyage

1. Résoudre le système de deux équations à deux inconnues suivant :

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x + y = 21. \end{cases}$$

2. Pour financer une partie de leur voyage de fin d’année,

des élèves de troisième vendent des gâteaux qu’ils ont confectionnés eux-mêmes.

Un même jour, ils ont vendu 15 tartes, les unes aux myrtilles et les autres aux pommes.

Une tarte aux myrtilles est vendue 4 euros et une tarte aux pommes 2 euros.

La somme encaissée ce jour-là est 42 euros.

Après avoir mis le problème en équation, déterminer combien ils ont vendu de tartes de chaque sorte.

Poulets et canards

Une fermière vend 3 canards et 4 poulets pour 70,30 €.

Un canard et un poulet valent ensemble 20,70 €.

Déterminer le prix d’un poulet et celui d’un canard.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Couverture d'un livre

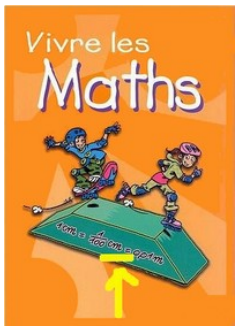
Sur la couverture d’un livre de géométrie sont dessinées des figures ;

celles-ci sont des triangles ou des rectangles qui n’ont aucun sommet commun.

1. Combien de sommets compterait-on s’il y avait 4 triangles et 6 rectangles, soit 10 figures en tout ?

2. En fait, 18 figures sont dessinées et on peut compter 65 sommets en tout.

Combien y a-t-il de triangles et de rectangles sur cette couverture de livre ?



Une usine teste des ampoules électriques

Une usine teste des ampoules électriques, sur un échantillon, en étudiant leur durée de vie en heures.

Voici les résultats :

d : durée de vie en heures	**Nombre d’ampoules**
1 000 < d < 1 200	550
1 200 < d < 1 400	1 460
1 400 < d < 1 600	1 920
1 600 < d < 1 800	1 640
1 800 < d < 2 000	430

1. Quel est le pourcentage d’ampoules qui ont une durée de vie de moins de 1 400 h ?

2. Calculer la durée de vie moyenne d’une ampoule.

Nombre de véhicules vendus

En l’an 2 000, le nombre de voitures neuves vendues en France a été de 2 134 milliers, répartis de la façon suivante :

- 602 milliers de Renault ;

- 262 milliers de Citroën ;

- 398 milliers de Peugeot ;

- des voitures de marques étrangères.

1. Quelle est la fréquence des ventes, exprimée en pourcentage et arrondie à 1 % pour les voitures de marques étrangères ?

2. Dans le total des ventes de voitures françaises, quel pourcentage représentent les voitures Renault ?

Calcul littéral et triangle rectangle

1. Développer et réduire l'expression :

$$P = (x + 12)(x + 2)$$

2.Factoriser l'expression :

$$Q = (x + 7)^2 - 25$$

3. ABC est un triangle rectangle en A ; x désigne un nombre positif ; BC = x + 7 ; AB = 5.

Faire un schéma et montrer que :

$$AC^2 = x^2 + 14x + 24.$$

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.