

Le QG 3e

Sujet et corrigé du brevet de mathématiques 2026

Corrigé détaillé, à imprimer

Page du corrigé : <https://exercices-3eme.fr/annales-brevet/maths-2026/>Sujet officiel (ministère de l'Éducation nationale) : <https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/document/diplome-national-du-brevet-2026-sciences-serie-generale-518633.pdf>

Le sujet appartient au ministère de l'Éducation nationale ; ce document en reprend les consignes et de courtes citations pour les corriger.

Voici le sujet de mathématiques du brevet 2026, série générale, avec son énoncé complet et un corrigé détaillé, question par question. Tu y retrouves les neuf automatismes sans calculatrice, puis les quatre exercices de raisonnement : statistiques, géométrie, volume d'une boule et arithmétique, avec la méthode rédigée à chaque fois.

Le sujet de 2026 en bref

Le sujet de mathématiques de la série générale, session 2026 (sujet de métropole, code 26GENMATME1), dure 2 h 00 et porte le coefficient 2. Il se compose de deux parties. La partie 1, « Automatismes », vaut 6 points : neuf questions en 20 minutes, sans calculatrice, et les copies sont ramassées à l'issue de cette partie. La partie 2, « Raisonnement et résolution de problèmes », vaut 14 points en 1 h 40, calculatrice autorisée : quatre exercices notés sur 3, 4, 3 et 2 points, auxquels s'ajoutent 2 points pour la clarté et la précision des raisonnements et pour la rédaction. Le dictionnaire est interdit.

L'énoncé reproduit ci-dessous suit le document publié par le ministère de l'Éducation nationale : [sujet officiel de mathématiques du brevet 2026 \(PDF\)](#). Chaque partie est suivie de son corrigé : cache-le, cherche, puis compare.

Partie 1 : automatismes (6 points, 20 minutes)

Énoncé des automatismes

Pour chaque question, recopier sur la copie son numéro et la réponse correspondante. Pour cette partie, aucune justification n'est demandée. Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est exacte.

Question 1. Donner une écriture du nombre 0,75 sous la forme d'une fraction.

Question 2. Calculer la somme $-4,7 + 3,5$

Question 3. On considère le tableau de proportionnalité ci-contre. Combien vaut a ?

6	18
12	a

Question 4. Un sac contient 10 boules rouges, 4 boules bleues et 6 boules vertes. On tire au hasard une boule dans le sac et on note sa couleur. Sachant que toutes les boules ont la même probabilité d'être choisies, quelle est la probabilité d'obtenir une boule bleue ?

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{4}{20}$ C. $\frac{4}{16}$ D. $\frac{1}{3}$

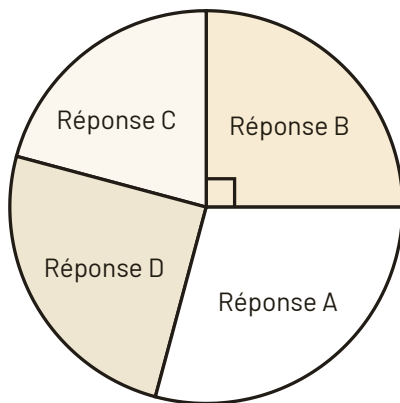
Question 5. Parmi les propositions suivantes, laquelle est la solution de l'équation $10x + 16 = -64$?

A. 8 B. -4,8 C. -8 D. -14

Question 6. Parmi les propositions suivantes, laquelle est la notation scientifique du nombre 0,00458 ?

A. 458×10^{-3} B. $4,58 \times 10^3$ C. $4,58 \times 10^{-3}$ D. 458×10^{-5}

Question 7. Le diagramme circulaire ci-contre donne la répartition des réponses de 24 élèves à une question à choix multiple. Quel est le nombre d'élèves ayant choisi la réponse B ?



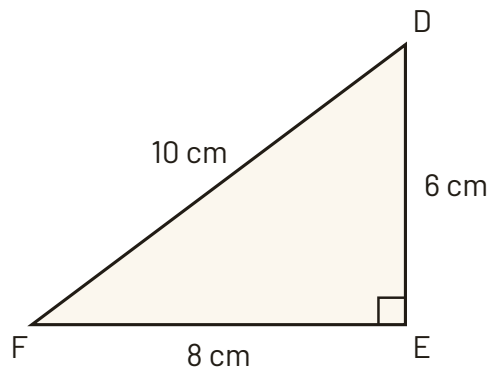
Question 8. Parmi les propositions suivantes, laquelle est le périmètre de la figure ci-contre ?

A. 30 mm B. 30 mm^2 C. 50 mm D. 50 mm^2



Question 9. Parmi les propositions suivantes, laquelle donne le cosinus de l'angle EDF dans le triangle rectangle ci-dessous ?

A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{4}{3}$



Restitution de la copie du candidat à l'issue de la partie 1.

Corrigé des automatismes

- **Question 1.** 0,75 se lit 75 centièmes, donc $0,75 = 75/100$, qui est déjà une écriture fractionnaire de ce nombre. En divisant le numérateur et le dénominateur par 25, tu obtiens la fraction irréductible **3/4**.
- **Question 2.** Les deux nombres sont de signes contraires : tu soustrais les distances à zéro, $4,7 - 3,5 = 1,2$, et tu gardes le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro, ici $-4,7$. Donc $-4,7 + 3,5 = -1,2$.
- **Question 3.** Dans un tableau de proportionnalité, tu passes de la première ligne à la deuxième en multipliant toujours par le même nombre : $6 \times 2 = 12$, donc le coefficient est 2. Alors $a = 18 \times 2 = \mathbf{36}$ (tu peux aussi remarquer que $18 = 6 \times 3$, donc $a = 12 \times 3 = 36$).
- **Question 4.** Le sac contient $10 + 4 + 6 = 20$ boules qui ont toutes la même probabilité d'être choisies, dont 4 bleues : la probabilité est le nombre de cas favorables divisé par le nombre total de cas, soit $4/20$, **réponse B**. Ne divise pas par 16, le nombre de boules qui ne sont pas bleues (proposition C).
- **Question 5.** Tu soustrais 16 de chaque côté, $10x = -64 - 16 = -80$, puis tu divises par 10 : $x = -8$, **réponse C**. Tu peux aussi tester les propositions : $10 \times (-8) + 16 = -80 + 16 = -64$.
- **Question 6.** Une notation scientifique s'écrit $a \times 10^n$, avec a compris entre 1 (inclus) et 10 (exclu), ce qui élimine les propositions A et D. Pour passer de 0,00458 à 4,58, tu décales la virgule de 3 rangs vers la droite, donc l'exposant est -3 : $0,00458 = 4,58 \times 10^{-3}$, **réponse C**.
- **Question 7.** Le secteur de la réponse B a un angle au centre droit, soit 90° sur les 360° du disque : il représente donc un quart des élèves. Tu calcules $24 \div 4 = \mathbf{6 \text{ élèves}}$.
- **Question 8.** La figure a quatre angles droits : c'est un rectangle de longueur 10 mm et de largeur 5 mm, donc son périmètre vaut $2 \times (10 + 5) = 30$ mm, **réponse A**. Un périmètre est une longueur, il s'exprime en mm et non en mm^2 , et 50 serait l'aire en mm^2 (10×5).
- **Question 9.** Dans le triangle DEF rectangle en E, l'hypoténuse est [DF] et le côté adjacent à l'angle EDF est [DE]. Avec la définition du cosinus dans le triangle rectangle, $\cos(\text{EDF}) = \text{côté adjacent} \div \text{hypoténuse} = \text{DE/DF} = 6/10 = 3/5$, **réponse B**.

Partie 2 : raisonnement et résolution de problèmes (14 points, 1 h 40)

Dans cette partie, toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée. La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points. Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; les essais et les démarches engagées, même non aboutis, seront pris en compte dans la notation.

Exercice 1 : statistiques et pourcentages (3 points)

Le tableau ci-dessous présente le nombre de médailles obtenues par 9 pays lors des Jeux Paralympiques de Paris 2024.

Pays	Or	Argent	Bronze	Total
Chine	94	76	50	220
Grande-Bretagne	49	44	31	124
États-Unis	36	42	27	105
Pays-Bas	27	17	12	56
Brésil	25	26	38	89
Italie	24	15	32	71
Ukraine	22	28	32	82
France	19	28	28	75
Australie	?	17	28	63

- Combien de médailles d'or ont été obtenues par les Pays-Bas ?
- Calculer le nombre de médailles d'or obtenues par l'Australie.
- Montrer que l'affirmation suivante est vraie. « Plus de 20 % des médailles obtenues par la Grande-Bretagne sont en bronze. »
- Déterminer la médiane de la série des nombres de médailles obtenues par ces 9 pays (colonne « Total » du tableau). Détailler la réponse en précisant la démarche.
 - Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.
- Aux Jeux Paralympiques de Tokyo en 2021, le Brésil avait obtenu 20 médailles d'argent. Pour ceux de Paris en 2024, il a obtenu 26 médailles d'argent. Quel est le pourcentage d'augmentation du nombre de médailles d'argent obtenues par le Brésil entre 2021 et 2024 ?

Corrigé de l'exercice 1

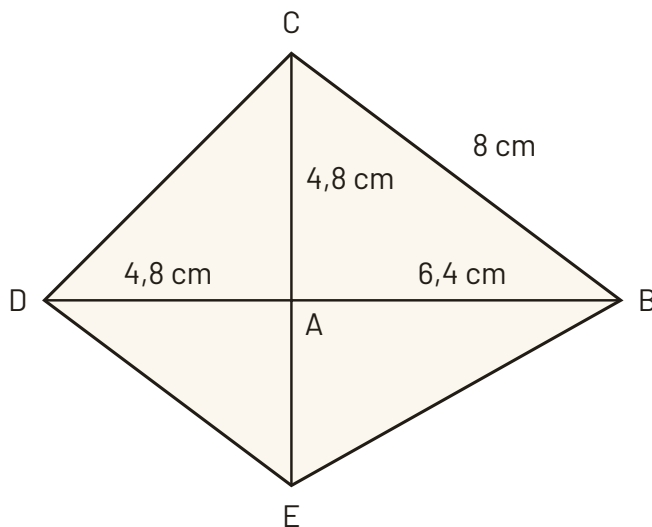
- 1. Tu lis le tableau à l'intersection de la ligne des Pays-Bas et de la colonne Or : les Pays-Bas ont obtenu **27 médailles d'or**.
- 2. Le total d'un pays est la somme de ses médailles d'or, d'argent et de bronze. Pour l'Australie, le total est 63, avec 17 médailles d'argent et 28 médailles de bronze : $63 - (17 + 28) = 63 - 45 = 18$. L'Australie a donc obtenu **18 médailles d'or**.
- 3. La Grande-Bretagne a obtenu 31 médailles de bronze sur un total de 124 médailles. La proportion de médailles de bronze est $31 \div 124 = 0,25$, soit 25 %. Comme 25 % est supérieur à 20 %, l'affirmation est **vraie**. Autre méthode : 20 % de 124 valent $0,2 \times 124 = 24,8$, et 31 est bien supérieur à 24,8.

- **4. a.** Tu ranges les 9 totaux dans l'ordre croissant : 56 ; 63 ; 71 ; 75 ; 82 ; 89 ; 105 ; 124 ; 220. L'effectif est impair (9 valeurs), donc la médiane de la série est la valeur centrale, c'est-à-dire la 5^e, qui laisse 4 valeurs avant elle et 4 valeurs après elle. La médiane est **82 médailles**.
- **4. b.** La médiane partage la série ordonnée en deux groupes de même effectif. Ici, parmi ces 9 pays, au moins la moitié ont obtenu **au plus 82 médailles** et au moins la moitié ont obtenu **au moins 82 médailles** : 4 pays ont un total inférieur à celui de l'Ukraine (82) et 4 pays ont un total supérieur.
- **5.** Pour calculer un pourcentage d'évolution, tu divises la variation par la valeur de départ. Le nombre de médailles d'argent passe de 20 à 26 : $(26 - 20) \div 20 = 6 \div 20 = 0,3$, soit 30 %. Le nombre de médailles d'argent obtenues par le Brésil a donc augmenté de **30 %** entre 2021 et 2024. Autre méthode : $26 \div 20 = 1,3$, et multiplier par 1,3 revient à augmenter de 30 %.

Exercice 2 : géométrie plane (4 points)

Sur la figure ci-dessous :

- les droites (BD) et (CE) sont sécantes en A ;
- les droites (BC) et (DE) sont parallèles ;
- $AB = 6,4 \text{ cm}$; $AC = 4,8 \text{ cm}$; $AD = 4,8 \text{ cm}$; $BC = 8 \text{ cm}$.



1. Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.
2. Montrer que $DE = 6 \text{ cm}$ et $AE = 3,6 \text{ cm}$.
3. Montrer que les angles ABC et ADE sont égaux. Détailler la réponse en précisant la démarche.
4. Montrer que les triangles ABC et ADE sont semblables.
5. Déterminer l'aire du quadrilatère BCDE.

Corrigé de l'exercice 2

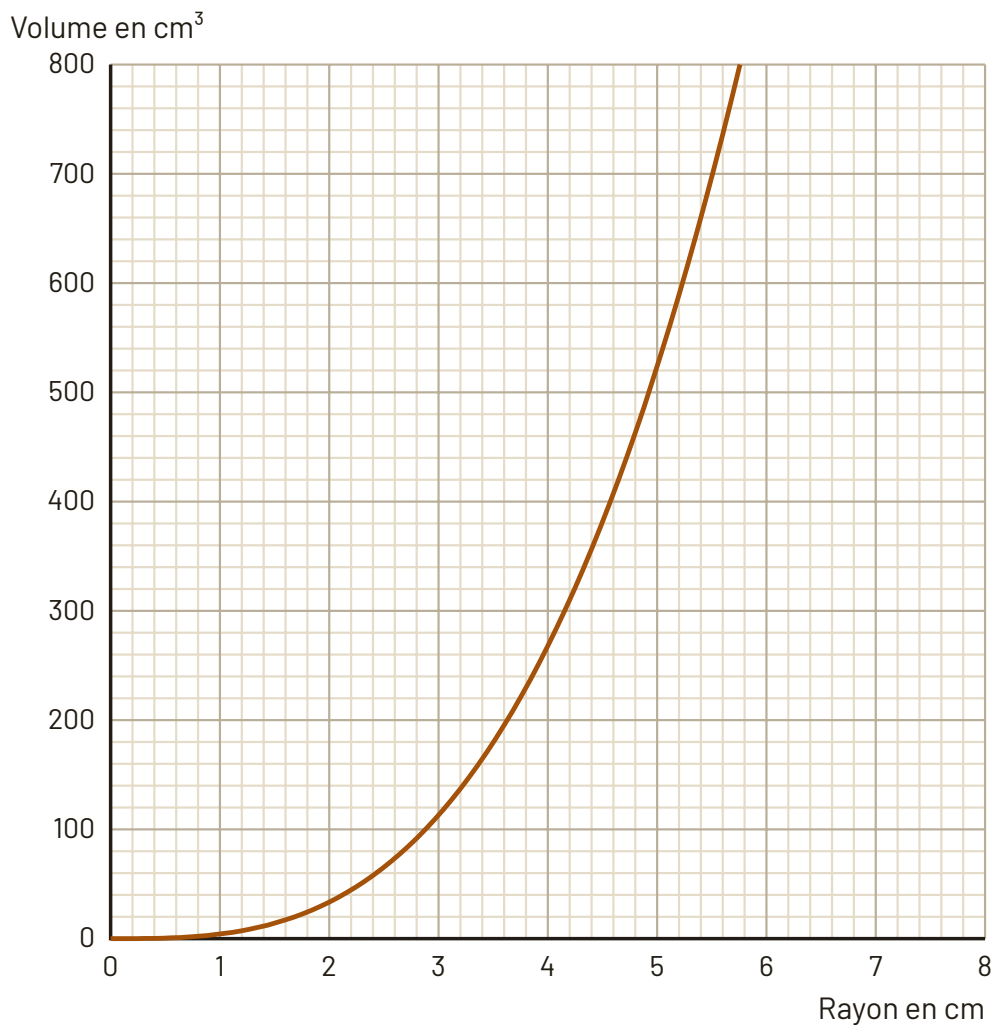
- **1.** Dans le triangle ABC, le plus long côté est [BC]. D'une part, $BC^2 = 8^2 = 64$; d'autre part, $AB^2 + AC^2 = 6,4^2 + 4,8^2 = 40,96 + 23,04 = 64$. Comme $BC^2 = AB^2 + AC^2$, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est **rectangle en A**.

- **2.** Les droites (BD) et (CE) sont sécantes en A et les droites (BC) et (DE) sont parallèles : d'après le théorème de Thalès, $AD/AB = AE/AC = DE/BC$, soit $4,8/6,4 = AE/4,8 = DE/8$. Comme $4,8 \div 6,4 = 0,75$, tu obtiens $DE = 8 \times 0,75 = \mathbf{6\text{ cm}}$ et $AE = 4,8 \times 0,75 = \mathbf{3,6\text{ cm}}$.
- **3.** Les points D, A et B sont alignés : la droite (BD) est une sécante commune aux droites (BC) et (DE), et les angles ABC et ADE, situés entre ces deux droites et de part et d'autre de (BD), sont alternes-internes. Or, si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles alternes-internes sont égaux. Comme (BC) et (DE) sont parallèles, les angles ABC et ADE sont **égaux**. Autre méthode, par la trigonométrie : l'angle DAE est opposé par le sommet à l'angle droit BAC, donc le triangle ADE est rectangle en A, et $\tan(ABC) = AC/AB = 4,8/6,4 = 0,75$ comme $\tan(ADE) = AE/AD = 3,6/4,8 = 0,75$.
- **4.** Les angles BAC et DAE sont opposés par le sommet, puisque les droites (BD) et (CE) se coupent en A, donc ils sont égaux. D'après la question 3, les angles ABC et ADE sont égaux eux aussi. Or, si deux triangles ont deux paires d'angles égaux, alors ils sont semblables : les triangles ABC et ADE sont donc **semblables**. Autre méthode : leurs longueurs sont proportionnelles, puisque $AD/AB = AE/AC = DE/BC = 0,75$.
- **5.** Le triangle ABC est rectangle en A, donc les droites (CE) et (BD) sont perpendiculaires : la diagonale [BD] partage le quadrilatère BCDE en deux triangles, BCD et BDE, de base commune [BD] et de hauteurs [AC] et [AE]. Tu calcules $BD = AD + AB = 4,8 + 6,4 = 11,2\text{ cm}$, puis l'aire de BCD vaut $11,2 \times 4,8 \div 2 = 26,88\text{ cm}^2$ et celle de BDE vaut $11,2 \times 3,6 \div 2 = 20,16\text{ cm}^2$. L'aire du quadrilatère BCDE est donc $26,88 + 20,16 = \mathbf{47,04\text{ cm}^2}$. Autre méthode : additionner les aires des quatre triangles rectangles en A (ABC, ACD, ADE et ABE), soit $15,36 + 11,52 + 8,64 + 11,52 = 47,04\text{ cm}^2$.

Exercice 3 : volume d'une boule (3 points)

Dans cet exercice, les parties A et B sont indépendantes.

Partie A. On a tracé ci-contre la courbe représentative de la fonction qui donne le volume d'une boule en cm^3 en fonction de son rayon en cm.



1. Déterminer graphiquement l'image de 3,6 par cette fonction.
2. Le volume d'une boule est égal à 660 cm^3 . Lire graphiquement son rayon.

Partie B. On souhaite fabriquer avec une imprimante 3D, des boules pleines en plastique, de rayon de 2,5 cm.

1. Montrer que le volume d'une boule, arrondi à l'unité, est égal à 65 cm^3 . On rappelle que le volume V d'une boule de rayon R est donné par la formule : $V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$.
2. Pour utiliser cette imprimante, on dispose d'une bobine de 1000 cm^3 de plastique. Combien de boules peut-on fabriquer au maximum ?
3. Sachant que la masse volumique de ce plastique est égale à $0,9 \text{ g / cm}^3$, calculer la masse d'une boule.

Corrigé de l'exercice 3

- **Partie A, 1.** Tu repères 3,6 sur l'axe des abscisses (le rayon), tu montes verticalement jusqu'à la courbe, puis tu lis l'ordonnée du point atteint sur l'axe du volume. Ce point a une ordonnée comprise entre 180 et 200, très proche de 195 : l'image de 3,6 par cette fonction est **environ 195**, ce qui signifie qu'une boule de rayon 3,6 cm a un volume d'environ 195 cm^3 .
- **Partie A, 2.** Cette fois, tu pars de l'axe des ordonnées : tu repères 660 sur l'axe du volume, tu te déplaces horizontalement jusqu'à la courbe, puis tu descends lire l'abscisse du point atteint. Tu lis 5,4 : le rayon de la boule est d'environ **5,4 cm**.

- **Partie B, 1.** Tu appliques la formule rappelée pour [le volume d'une boule](#) avec $R = 2,5 \text{ cm}$: $V = \frac{4}{3} \times \pi \times 2,5^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 15,625$. La calculatrice affiche $V \approx 65,45 \text{ cm}^3$, soit, arrondi à l'unité, **65 cm^3** .
- **Partie B, 2.** Chaque boule utilise environ 65 cm^3 de plastique et la bobine en contient $1\,000 \text{ cm}^3$: $1\,000 \div 65 \approx 15,4$. Le nombre de boules est un nombre entier et tu ne peux pas dépasser le volume disponible, donc tu arrondis à l'entier inférieur. Vérification : $15 \times 65 = 975 \text{ cm}^3$, ce qui est possible, alors que $16 \times 65 = 1\,040 \text{ cm}^3$ dépasse $1\,000 \text{ cm}^3$. On peut donc fabriquer au maximum **15 boules**.
- **Partie B, 3.** Une masse volumique de $0,9 \text{ g/cm}^3$ signifie que 1 cm^3 de ce plastique a une masse de $0,9 \text{ g}$: la masse s'obtient en multipliant la masse volumique par le volume. Avec le volume de 65 cm^3 trouvé à la question 1 : $0,9 \times 65 = 58,5$. La masse d'une boule est d'environ **$58,5 \text{ g}$** (en gardant le volume non arrondi, $65,45 \text{ cm}^3$, tu trouves environ $58,9 \text{ g}$).

Exercice 4 : arithmétique (2 points)

On souhaite réaliser des sachets de bonbons. Pour cela, on dispose de 112 bonbons à la fraise et de 140 bonbons au caramel.

- Tous les sachets contiennent le même nombre de bonbons à la fraise.
- Tous les sachets contiennent le même nombre de bonbons au caramel.
- Tous les bonbons à la fraise et au caramel sont utilisés.

1. Peut-on constituer 16 sachets ?

2. La décomposition en facteurs premiers de 112 est $2^4 \times 7$. Quelle est la décomposition en facteurs premiers de 140 ?

3. Quel nombre maximal de sachets pourra-t-on constituer ? Quelle sera alors la composition de chaque sachet ?

Corrigé de l'exercice 4

- **1.** Pour faire 16 sachets identiques en utilisant tous les bonbons, il faut que 16 divise à la fois 112 et 140. Tu calcules $112 \div 16 = 7$, qui est un nombre entier, mais $140 \div 16 = 8,75$, qui ne l'est pas : 16 n'est pas un diviseur de 140. On **ne peut pas** constituer 16 sachets.
- **2.** Pour obtenir [la décomposition en facteurs premiers](#) de 140, tu divises par les nombres premiers dans l'ordre croissant, tant que c'est possible : $140 = 2 \times 70 = 2 \times 2 \times 35 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$. Comme 2, 5 et 7 sont des nombres premiers, la décomposition est $140 = 2^2 \times 5 \times 7$.
- **3.** Le nombre de sachets doit diviser 112 et 140, et tu cherches le plus grand possible : c'est [le plus grand diviseur commun](#) de 112 et 140. Avec $112 = 2^4 \times 7$ et $140 = 2^2 \times 5 \times 7$, les facteurs premiers communs donnent $2^2 \times 7 = 28$. On pourra donc constituer au maximum **28 sachets**. Chaque sachet contiendra $112 \div 28 = 4$ **bonbons à la fraise** et $140 \div 28 = 5$ **bonbons au caramel**.

Comment travailler ce sujet

Mets-toi dans les conditions écrites sur le sujet : 2 h 00 au total, dont 20 minutes pour la partie 1 (automatismes, 6 points, calculatrice interdite), puis 1 h 40 pour la partie 2 (14 points, calculatrice autorisée). Rédige chaque réponse de la partie 2, car la clarté des raisonnements et la rédaction sont évaluées sur 2 points. Compare ensuite ta copie au corrigé, question par question : repère la propriété qui te manquait, puis refais la question sans regarder. Pour aller plus vite en partie 1, sers-toi de [l'outil d'entraînement aux automatismes de maths](#) ; pour le format, relis [la présentation de l'épreuve de mathématiques du brevet](#).