

Programmes de construction et solides

Ce qu'évalue le contrôle : programmes de construction et solides

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM2**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Figures planes et solides (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Construire une figure en suivant un programme de construction aux étapes numérotées
- Compléter puis rédiger un programme de construction avec un vocabulaire précis
- Reconnaître et nommer le cube, le pavé droit, le prisme, la pyramide, le cylindre et le cône
- Reconnaître un patron de cube et repérer les faces opposées
- Compter les faces, les arêtes et les sommets d'un pavé droit pour résoudre un problème

Avant de commencer

Avant de construire, lis tout le programme une première fois, puis fais chaque étape dans l'ordre en cochant celles qui sont terminées. Trace fin et au crayon, car un trait épais fausse les

mesures. Pour rédiger un programme, imagine un camarade qui ne voit pas la figure : chaque phrase doit donc nommer les points et donner les **longueurs**. Enfin, pour les patrons, replie les carrés dans ta tête en partant d'une **face centrale**.

Le sujet du contrôle : programmes de construction et solides

Exercice 1 - Le carré dans son cercle (5 points)

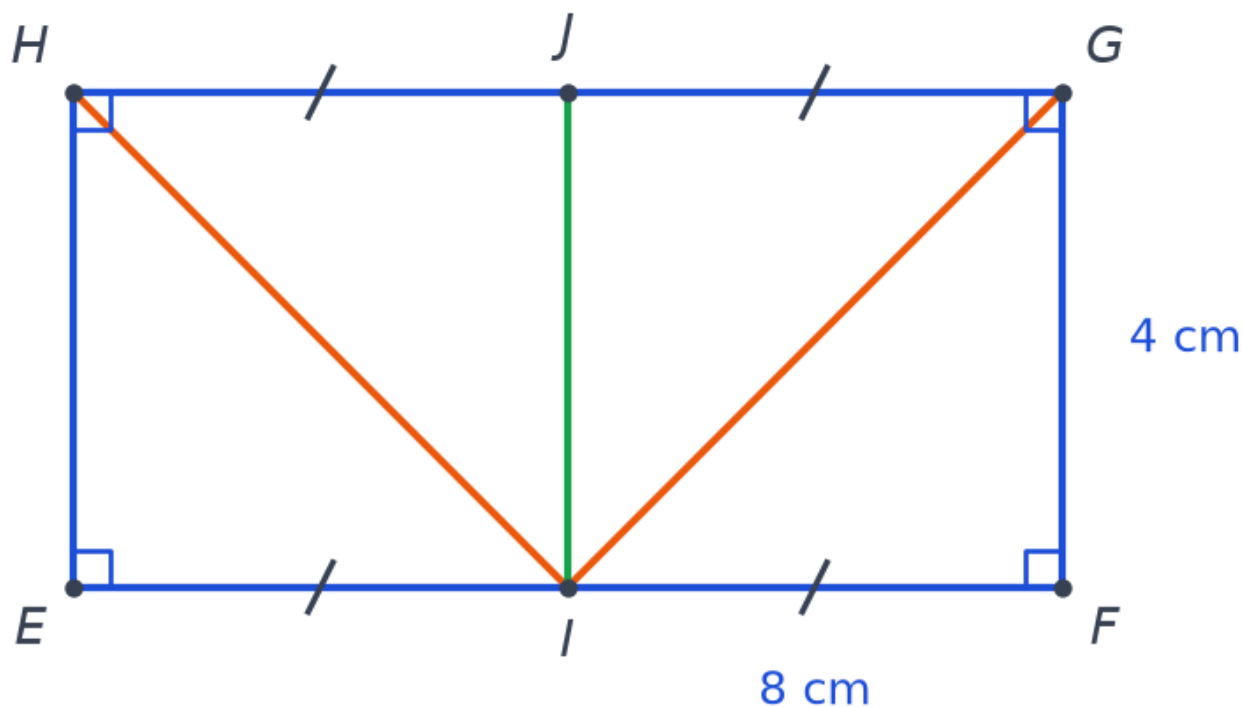
Lis d'abord tout le programme, puis construis la figure sur ta copie avec ta règle, ton équerre et ton compas.

1. Trace d'abord un carré ABCD de 5 cm de côté.
2. Trace ensuite ses diagonales [AC] et [BD]. Elles se coupent au point O.
3. Trace alors le cercle de centre O qui passe par le point A.
4. Place aussi le point E, milieu du segment [AB].
5. Enfin, trace le triangle DEC.

1. Construis la figure, puis compare-la avec le programme. (3 points)
2. Le cercle passe-t-il aussi par les points B, C et D ? Explique pourquoi. (1 point)
3. Quelle est la nature du triangle DEC ? Vérifie alors ta réponse avec ta règle. (1 point)

Exercice 2 - Décrire la figure de Chloé (4 points)

Chloé a tracé la figure ci-dessous, puis l'a codée. Elle veut la décrire au téléphone à son amie Inès, afin qu'Inès la reproduise sans la voir.

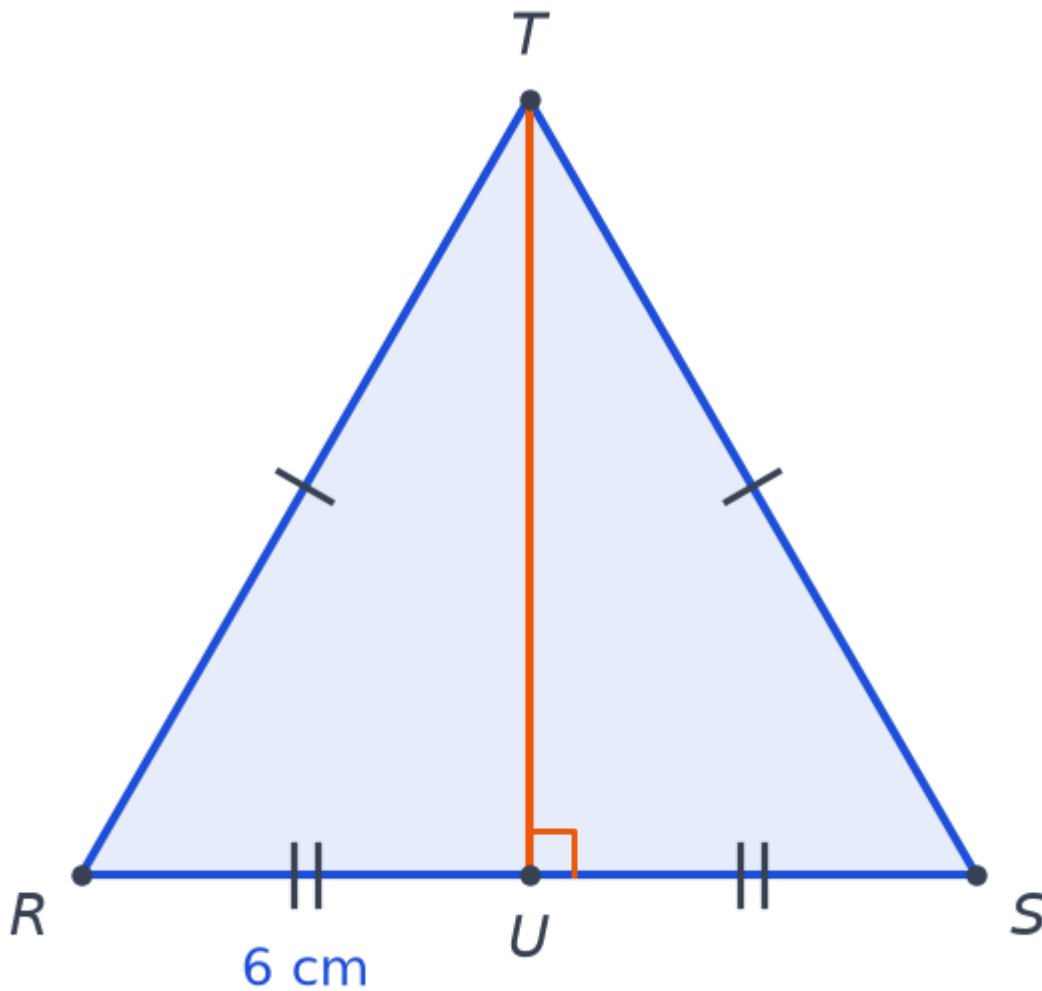


La figure n'est pas à l'échelle.

1. Recopie et complète le programme de Chloé.
 1. Trace un ... EFGH de longueur 8 cm et de largeur 4 cm.
 2. Place le point I, ... du segment [EF].
 3. Place ensuite le point J, milieu du segment
 4. Trace enfin les segments [IH], [IG] et (2 points)
2. Nomme ensuite deux triangles différents qui apparaissent sur la figure. (1 point)
3. Sans mesurer, donne la longueur du segment [IJ]. Explique ton raisonnement. (1 point)

Exercice 3 - Le programme de Lina (3 points)

Lina a construit cette figure. Le triangle RST est équilatéral, et le point U est le milieu du côté [RS]. Mais elle a perdu son programme de construction.

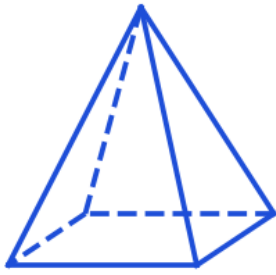


La figure n'est pas à l'échelle.

Rédige donc un programme de construction de cette figure en trois ou quatre étapes numérotées. Précise aussi comment utiliser le compas pour placer le point T . (3 points)

Exercice 4 - Solides et patrons (4 points)

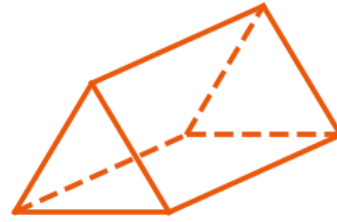
Observe d'abord ces quatre solides dessinés en perspective. Les arêtes cachées sont en pointillés.



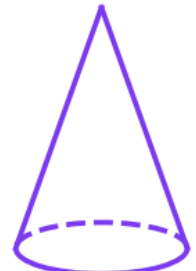
1



2



3

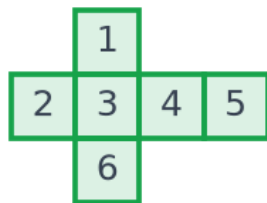


4

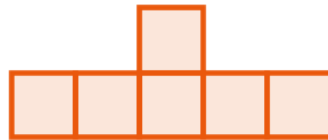
Voici ensuite quatre assemblages de six carrés. Un seul d'entre eux est un patron de cube.



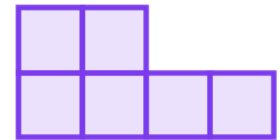
Patron A



Patron B



Patron C

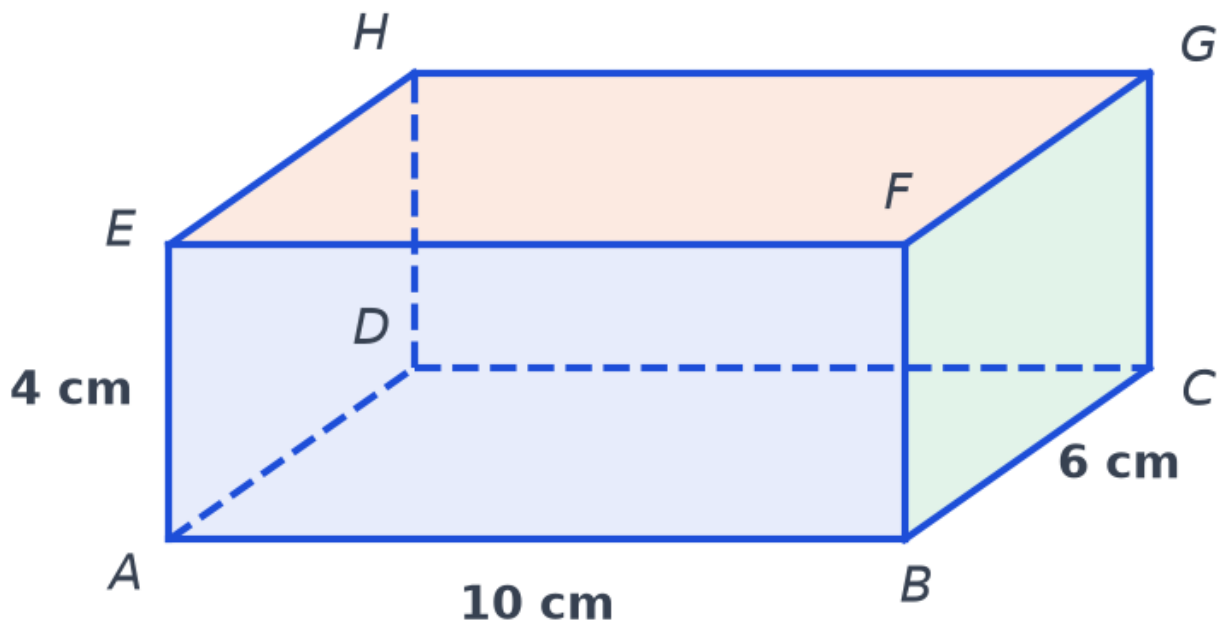


Patron D

1. Écris d'abord le nom de chacun des solides 1, 2, 3 et 4. (1 point)
2. Quel est alors le seul patron de cube ? (1 point)
3. Explique pourquoi le patron D ne permet pas de fabriquer un cube. (1 point)
4. On replie le bon patron. Quelle face sera alors opposée à la face 2 ? Et à la face 1 ? (1 point)

Exercice 5 - La boîte cadeau de Noé (4 points)

Noé a fabriqué une boîte en carton en forme de pavé droit ABCDEFGH pour offrir un cadeau à sa sœur. Elle mesure ainsi 10 cm de longueur, 6 cm de largeur et 4 cm de hauteur.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. Combien ce pavé droit a-t-il de faces, d'arêtes et de sommets ? (1,5 point)
2. Quelles arêtes sont dessinées en pointillés ? Explique ensuite pourquoi. (1 point)
3. Combien de faces de la boîte mesurent 10 cm sur 6 cm ? (0,5 point)
4. Noé veut coller un ruban doré sur toutes les arêtes de la boîte, sans chevauchement. Quelle longueur de ruban lui faut-il ? (1 point)



Réviser programmes de construction et solides avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon cercle et triangles puis figures et construction puis les solides de l'espace ; entraîne-toi sur la fiche cercle et triangle et figures et construction et solides de l'espace avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en CM2** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Triangles, quadrilatères et cercle : contrôle de maths en CM2
- Fraction d'une quantité et partages : contrôle de maths en CM2
- Nombres décimaux et fractions décimales : contrôle de maths en CM2