

NATURE

**Le baobab est un des plus grands arbres du monde.
Cet arbre est aussi appelé :**

- A. arbre-mammouth
- B. arbre à pain de singe**
- C. arbre géant

Le cœur humain se trouve dans la poitrine. Mais de quel côté ?

- A. À gauche**
- B. Au milieu
- C. À droite

MONDE

De quel pays proviennent les spaghettis à l'origine ?

- A. De Chine
- B. De Turquie
- C. D'Italie

CALCULS

$$90 + ? + 10 = 170 \text{ (70)}$$

$$800 + 600 + 50 = 1\ 450$$

$$4\ 000 + 300 + 200 = 4\ 500$$

$$7\ 000 + 600 + 400 = 8\ 000$$

$$5\ 000 + 2\ 000 + 800 = 7\ 800$$

$$300 + 800 + 500 = 1\ 600$$

$$40 + 600 + 200 = 840$$

$$700 + 4\ 500 + 80 = 5\ 280$$

$$200 + 400 + 6\ 100 = 6\ 700$$

$$500 + 8\ 100 + 300 = 8\ 900$$

BONUS !

$$4\ 000 + 500 + 40 = 4\ 540$$

$$50 + 2\ 000 + 30 = 2\ 080$$

$$700 + 10 + 100 + 7\ 000 = 7\ 810$$

$$90 + ? + 150 = 2\ 400 \text{ (2\ 160)}$$

$$1\ 500 + 300 = 1\ 800$$

$$200 + 300 + 10 = 510$$

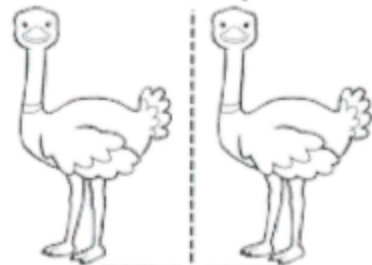
$$1\ 500 + ? = 7\ 500 \text{ (6\ 000)}$$

$$? + 2\ 500 + 10 = 4\ 500 \text{ (1\ 990)}$$

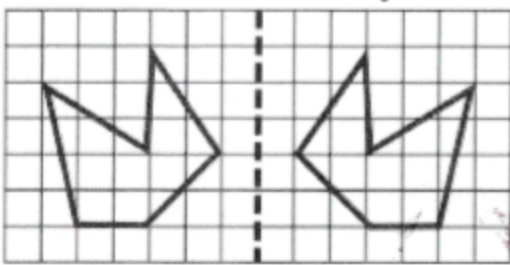
$$230 + 10 + 240 = 480$$

$$700 + ? = 1\ 000 \text{ (300)}$$

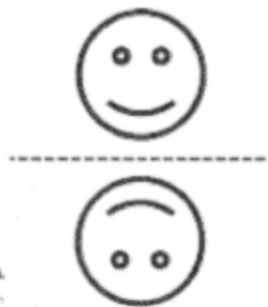
① Les droites en pointillés servent-elles d'axes de symétrie ?



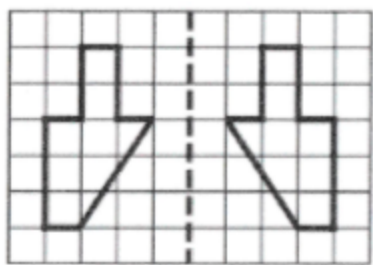
Oui Non



Oui Non

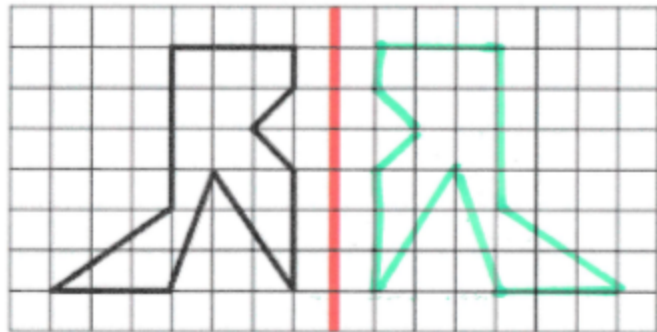
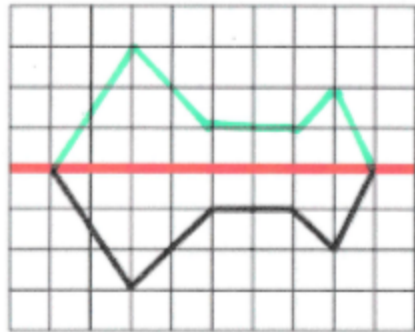
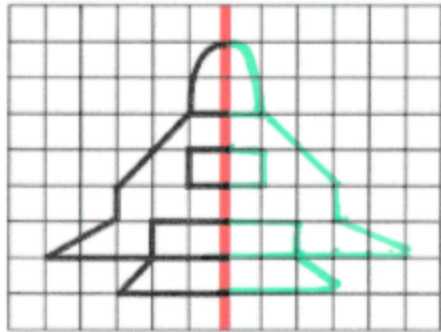


Oui Non

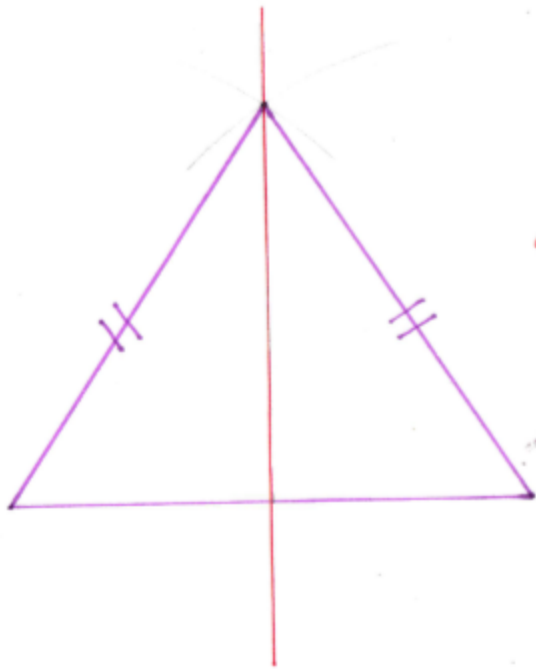


Oui Non

② Trace le symétrique de ces figures par rapport à l'axe rouge.



③ Dans ton cahier, trace une figure ayant un seul axe de symétrie !



Le triangle isocèle est une des figures
qui possède un seul axe de symétrie.

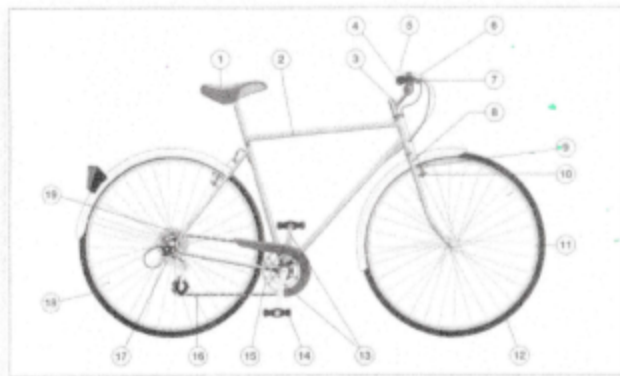
Les objets techniques : fonctionnement et solutions techniques

Associe les numéros du
dessin aux pièces
correspondantes:

Guidon 7
Potence 3
Fourche de la roue avant 8
Poignée de frein 4
Mâchoires 9

Jantes 11
Patins 10
Pédales 14
Manivelles 13
Plateau 15
Chaîne 16
Pignon 17
Dérailleur 12
Manettes de dérailleur 5

Câble de vitesse 6
Roue arrière 18
Pneus 12
Cadre 2
Selle 1



Retrouve grâce à ces phrases les 3 fonctions techniques du vélo:

Les pédales servent à pressurer une surface d'appui stable pour les chaussures.
Les poignées de frein servent à freiner / s'arrêter.
Le guidon sert à diriger.

| Types de frein | Avantages | Inconvénients |
|------------------------|---|---|
| Freins à mâchoires | <ul style="list-style-type: none"> • Faibles, légers, faciles à manier. • Bon marché. • Démontage facile. | <ul style="list-style-type: none"> • Usure rapide, entretien régulier nécessaire. • Se salissent facilement. • Émettent un bruit significatif. |
| Freins à disques | <ul style="list-style-type: none"> • Faibles. • Résistent à l'eau et à la boue. | <ul style="list-style-type: none"> • Plus lourds et plus onéreux. • Porte-bagage incompatible. |
| Freins à tambour | <ul style="list-style-type: none"> • Efficacité correcte. • Résistent à l'eau et à la boue. • Entretien plus rare. | <ul style="list-style-type: none"> • Lourd. • Entretien compliqué. |
| Freins à rétropédalage | <ul style="list-style-type: none"> • Efficacité correcte. • Protèges de la pluie et de la boue. | <ul style="list-style-type: none"> • Risques de dérapage. • Entretien et réparations longs. |

D'après le site www.comeka.fr

Quels sont les avantages des freins à tambour ?

Ils résistent à l'eau et à la boue, etc...

Quels sont les inconvénients des freins à rétropédalage ?

Il y a plus de risques de dérapages, l'entretien et les réparations sont longs.

Pourquoi les freins à disques conviennent bien aux VTT ?

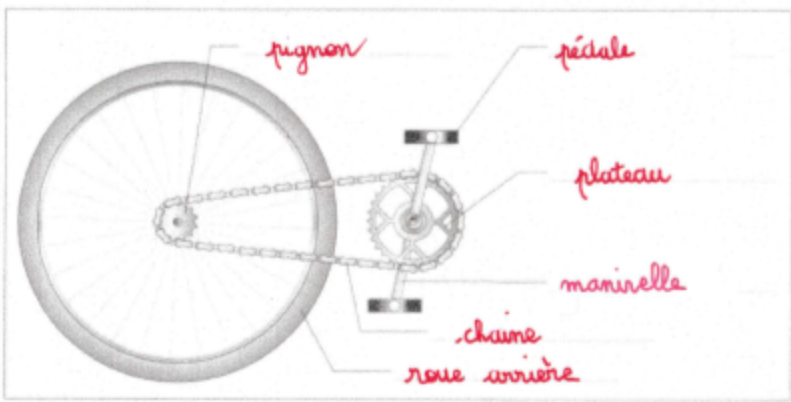
Ils sont plus résistants à l'eau et la boue

Les vélos pour enfants ont des freins à mâchoires, pourquoi ?

Ils sont légers et faciles à manier pour des

enfants. Ils se démontent facilement et peu chers.

Légende le schéma en faisant des recherches puis réponds à la question.



A quelle fonction technique répond ce schéma ?

la propulsion

Cadre vélo carbone

C'est le genre de cadre le plus utilisé en compétition, mais également celui qui offre le plus de confortables dans l'usage.

De nombreux vélos carbone, à la coupe ou aux lignes aérodynamiques offrent une construction conçue pour gagner en aérodynamisme et en performance.

La fibre de carbone, matériau composite, est devenue le plus utilisé dans la fabrication des cadres de vélo.

Malgré un prix élevé, la fibre de carbone est très légère, résiste à la corrosion, est très résistante et peut être mougée dans une multitude de formes autorisées par le constructeur.

Le cadre est plus conçu avec précision pour une rigidité maximale sur la propulsion des efforts, et peut être formé sur d'autres sections du cadre. Le carbone offre résistance et confort.

Les constructeurs utilisent des fibres de carbone ayant des propriétés différentes en fonction des efforts qu'ils devront supporter. C'est le placement et le bras et de carbone qui donne la spécificité du cadre.

Le prix peut être varié sur un même modèle en fonction du type de fibre utilisé.

Un des défauts du carbone est sa faible résistance aux efforts par rapport aux cadres en acier. Avec le moindre choc et souvent même au cadre.

- **Poids** : Conception légère, rigide
- **Rigidité** : Très élevée
- **Résistance aux chocs** : Faible
- **Côté budget** : Coûteux en raison de son prix en fonction de la technologie utilisée.
- **Durée dans le temps** : Excellent compromis et très solide



Cadre vélo acier

L'acier est élastique, rigide, facile à travailler, et peu coûteux. Il est en revanche plus lourd que la majorité des autres matériaux et sujet à la corrosion. L'utilisation de l'acier pour les cadres de vélo est de plus en plus rare. Un des avantages est qu'il se répare facilement en cas de casse.

Pour l'assemblage, des tubes circulaires sont utilisés, reliés entre eux par des manchons qui sont brasés. Ces manchons sont de fines pièces d'acier destinées à maintenir les tubes entre eux.

- **Poids** : C'est la conception la plus lourde
- **Rigidité** : faible
- **Résistance aux chocs** : Bonne
- **Côté budget** : c'est le type de cadre idéal pour débuter la pratique du vélo, mais rare
- **Durée dans le temps** : Un cadre acier passe les années sans soucis à condition qu'il ne rouille pas. Sa rigidité va diminuer au fil des kilomètres.



Lis les documents puis réponds aux questions.

Quel cadre conseillerais tu à un coureur cycliste ? Pourquoi ?

En titane car il réunit toutes les conditions optimales

Quel est le matériau le plus cher ? Pourquoi ?

C'est le titane car il nécessite beaucoup d'outils spécifiques

Quel matériau pourrait choisir un cycliste débutant ? Pourquoi ?

L'acier car il est réparable facilement

Quel matériau résiste le moins bien aux chocs ?

Le carbone

Cadre vélo titane

Le titane est le métal le plus cher qui est employé dans la construction des tubes de cadre. Il combine de nombreuses caractéristiques optimales pour un vélo, comme un excellent ratio solidité/poids ou une excellente résistance à la corrosion.

C'est le seul le plus utilisé pour un cadre de vélo, grâce à une relative rigidité. C'est également le matériau le plus adapté pour la conception d'un vélo sur mesure. Le prix du titane élevé, le travail du titane nécessitant des outils spécifiques, ainsi que la corrosion antérieure sont des éléments qui font rapidement grimper les prix.

- **Poids** : Conception très légère et rigide optimale
- **Rigidité** : Élevée
- **Résistance aux chocs** : Excellente
- **Côté budget** : Prix très élevé et designs très classiques ?
- **Durée dans le temps** : Optimale également !



Cadre vélo aluminium

Un cadre aluminium offre l'avantage d'être léger. C'est un matériau très utilisé pour la conception de cadres rigides et budget abordable. Les aluminiums utilisés ont une rigidité, une résistance mécanique et une résistance à la corrosion.

Les tubes d'aluminium sont plus rigides que ceux en acier, du fait de leur épaisseur et de leur diamètre, ce permettant ainsi un meilleur contrôle et protéger les faisceaux rigides par rapport à l'acier. L'entretien des aluminiums est simple car ils ne nécessitent pas de peinture.

Il est également possible une bonne résistance à la corrosion. Il n'est pas toujours recommandé de peindre les aluminiums.

C'est pourquoi un aluminium composite avec un cadre titane de gamme, peut être intéressant de s'orienter vers un bon cadre aluminium plutôt qu'un cadre carbone de bas de gamme.

Attention néanmoins, les allages d'aluminium sont moins souples et endurent que les allages d'acier. Le seul défaut reste un comportement peu élastique à la compression. Bien comprendre l'élasticité des matériaux est essentiel pour éviter les blessures et les dommages.

- **Poids** : Conception légère
- **Rigidité** : Bon rapport rigidité/poids
- **Résistance aux chocs** : Moyenne
- **Côté budget** : Prix moyen en fonction des gammes
- **Durée dans le temps** : Bonne résistance à la corrosion. Bien comprendre l'élasticité des matériaux est essentiel pour éviter les blessures et les dommages.

