

# Problèmes

**Objectif : Résoudre des situations mettant en jeu des prix, des durées, des dimensions, des distances, des capacités...**

- 1 - La cuve d'un camion-citerne a une contenance de 18 000 litres. Un litre d'essence pèse 0,72 kg. Le camion vide pèse 8,9 tonnes.  
*Lorsque la cuve est pleine d'essence, ce camion peut-il passer sur un pont interdit aux véhicules de plus de 25 tonnes ?*
- 2 - Olivier a reçu 30 € de sa maman pour lui confectionner une rallonge électrique. Il achète 11 mètres de câble à 2,10 € le mètre et deux fiches coûtant chacune 2,50 €.  
*Quelle somme va-t-il lui rester ?  
Avec l'argent qui lui reste et deux pièces de 1 € qu'il possédait déjà, peut-il acheter les trois piles à 1,20 € l'une dont il a besoin pour sa voiture téléguidée ?*
- 3 - Bugs Bunny est l'une des créations du réalisateur de dessins animés Tex Avery. Bugs Bunny avait 20 ans en 1960. À 18 ans, il recevait son premier Oscar et, 27 ans plus tard, il entrait au Museum of Modern Art (New York).  
*En quelle année Bugs Bunny a-t-il reçu ces deux récompenses ?*
- 4 - Une école a reçu 28 fichiers de mathématiques à 9 € l'un et 32 livres de lecture. La dépense totale s'élève à 636 €.  
*Quel est le prix d'un livre de lecture ?*
- 5 - Un camion peut transporter un chargement maximum de 9,5 tonnes. On y a déjà placé 5 800 kg de briques. Pour compléter ce chargement, on veut ajouter des dalles de béton pesant chacune 75 kg.  
*Combien de dalles peut-on placer sans dépasser la charge autorisée ?*
- 6 - Pour fêter les 40 ans de Snoopy, inventé par l'Américain Charles Schulz en 1950, le musée des arts décoratifs de Paris lui a consacré une exposition où l'on voyait le célèbre petit chien et sa soeur Belle habillés par 50 couturiers du monde entier. L'exposition, qui a duré 3 semaines, a reçu 65 000 visiteurs.  
*En quelle année a eu lieu cette exposition ?*
- 7 - Maman prépare un colis comprenant 250 g de chocolat, 1 kg de confitures, 500 g de cake, 125 g de biscuits et 1 kg de conserves diverses.  
*1 - Quelle est la masse totale de ces marchandises ?  
2 - Maman ne veut pas que la masse totale du colis dépasse 3 kg. Quelle masse l'emballage ne doit-il pas dépasser ?*
- 8 - Un camion vide pèse 3,2 t. On y charge des sacs de 50 kg de pommes de terre. Le camion ainsi chargé pèse 5,45 t.  
*Combien de sacs a-t-on chargés ?*

# Corrigé

- 1 - La cuve d'un camion-citerne a une contenance de 18 000 litres. Un litre d'essence pèse 0,72 kg. Le camion vide pèse 8,9 tonnes.

*Lorsque la cuve est pleine d'essence, ce camion peut-il passer sur un pont interdit aux véhicules de plus de 25 tonnes ?*

$$0,72 \times 18\,000 = 12\,960$$

L'essence pèse 12 960 kg ou 12,960 t.

$$12,96 + 8,9 = 21,86$$

Le camion plein pèse 21,86 tonnes.

Il pourra donc emprunter le pont.

- 2 - Olivier a reçu 30 € de sa maman pour lui confectionner une rallonge électrique. Il achète 11 mètres de câble à 2,10 € le mètre et deux fiches coûtant chacune 2,50 €.

*Quelle somme va-t-il lui rester ?*

$$2,10 \times 11 = 23,10$$

Le câble coûte 23,10 €.

$$23,10 + (2,50 \times 2) = 28,10$$

Les fournitures coûtent 28,10 €.

*Avec l'argent qui lui reste et deux pièces de 1 € qu'il possédait déjà, peut-il acheter les trois piles à 1,20 € l'une dont il a besoin pour sa voiture téléguidée ?*

$$30 - 28,10 = 1,90$$

Il lui reste 1,90 €.

$$1,90 + 2 = 3,90$$

Il dispose de 3,90 €.

$$1,20 \times 3 = 3,60$$

Les piles coûtent 3,60 €.

Olivier a donc suffisamment d'argent pour acheter les piles.

- 3 - Bugs Bunny est l'une des créations du réalisateur de dessins animés Tex Avery. Bugs Bunny avait 20 ans en 1960. À 18 ans, il recevait son premier Oscar et, 27 ans plus tard, il entrait au Museum of Modern Art (New York).

*En quelle année Bugs Bunny a-t-il reçu ces deux récompenses ?*

$$1960 - 20 = 1940$$

Tex Avery a créé Bugs Bunny en 1940.

$$1940 + 18 = 1958$$

$$1958 + 27 = 1985$$

Bugs Bunny a reçu son premier Oscar en 1958 et est entré au Museum of Modern Art en 1985.

- 4 - Une école a reçu 28 fichiers de mathématiques à 9 € l'un et 32 livres de lecture. La dépense totale s'élève à 636 €.

*Quel est le prix d'un livre de lecture ?*

$$9 \times 28 = 252$$

Les fichiers coûtent 252 €

$$636 - 252 = 384$$

Les livres de lecture coûtent 384 €.

$$384 : 32 = 12$$

Le prix unitaire des livres de lecture est de 12 €.

- 5 - Un camion peut transporter un chargement maximum de 9,5 tonnes. On y a déjà placé 5 800 kg de briques. Pour compléter ce chargement, on veut ajouter des dalles de béton pesant chacune 75 kg.  
*Combien de dalles peut-on placer sans dépasser la charge autorisée ?*

$$9,5 \text{ t} = 9\,500 \text{ kg}$$

$$9\,500 + 5\,800 = 15\,300$$

Les dalles de béton ne doivent pas dépasser 15 300 kg.

$$15\,300 : 75 = 204$$

On peut ajouter 204 dalles dans le camion.

- 6 - Pour fêter les 40 ans de Snoopy, inventé par l'Américain Charles Schulz en 1950, le musée des arts décoratifs de Paris lui a consacré une exposition où l'on voyait le célèbre petit chien et sa soeur Belle habillés par 50 couturiers du monde entier. L'exposition, qui a duré 3 semaines, a reçu 65 000 visiteurs.  
*En quelle année a eu lieu cette exposition ?*

$$1950 + 40 = 1990$$

Cette exposition a eu lieu en 1990.

- 7 - Maman prépare un colis comprenant 250 g de chocolat, 1 kg de confitures, 500 g de cake, 125 g de biscuits et 1 kg de conserves diverses.  
*1 - Quelle est la masse totale de ces marchandises ?*

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

$$250 + 1\,000 + 500 + 125 + 1\,000 = 2\,875$$

Ces marchandises pèsent 2 875 grammes ou 2,875 kg.

*2 - Maman ne veut pas que la masse totale du colis dépasse 3 kg. Quelle masse l'emballage ne doit-il pas dépasser ?*

$$3 - 2,875 = 0,125$$

L'emballage ne doit pas dépasser 0,125 kg.

- 8 - Un camion vide pèse 3,2 t. On y charge des sacs de 50 kg de pommes de terre. Le camion ainsi chargé pèse 5,45 tonnes.  
*Combien de sacs a-t-on chargés ?*

$$5,45 - 3,2 = 2,25$$

Les pommes de terre pèsent 2,25 tonnes ou 2 250 kg.

$$2250 : 50 = 45$$

45 sacs de pommes de terre ont été chargés.