

Calculer des proportionnalités

Mot à l'attention des parents :

Eviter tout recours aux produits en croix qui est une technique abordée en 4^{ème}.

Pour ancrer le sens de la proportionnalité en 6^{ème} et 5^{ème}, on utilise deux méthodes :

- le retour à l'unité ;
- la linéarité.

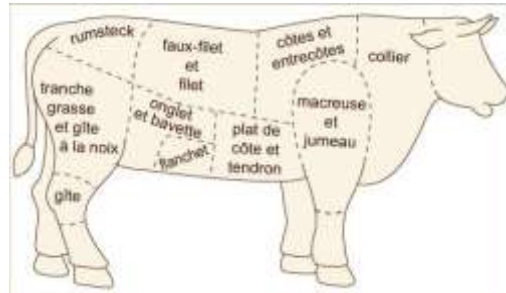
Un exemple de rédaction (source : des maths ensemble et pour chacun)

Chez le boucher, le rôti de bœuf est vendu 20 € le kilogramme.

1. Combien pèse un rôti de bœuf qui coûte 30 € ?
2. Combien pèse un autre rôti de bœuf qui coûte 18 € ?

Défi 1 : combien pèse un autre rôti de bœuf qui coûte 37 € ?

Défi 2 : combien pèse un autre rôti de bœuf qui coûte 25,92€ ?

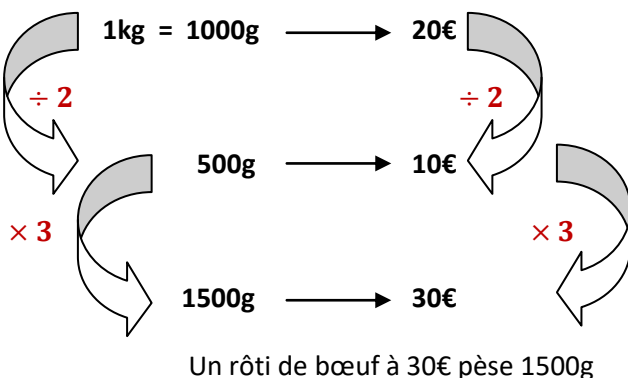


Avant tout, préciser quelles sont les deux grandeurs en jeu et dire si elles sont proportionnelles ou non.

Le prix du bœuf est proportionnel au poids.

(Une fois que c'est dit, on ne le redit plus)

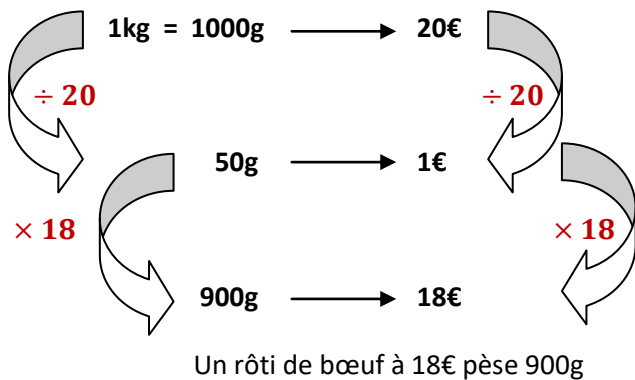
Méthode de linéarité. On passe par 10€ pour arriver à 30€ (ici c'est possible).



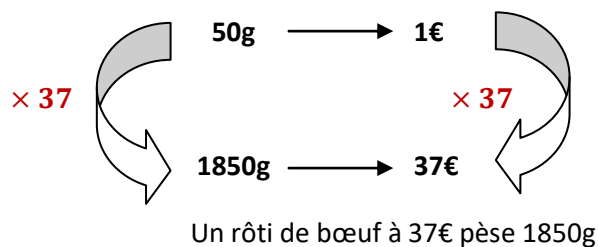
Méthode du retour à l'unité pour le reste de l'exercice.

On passe par 1€ puis au prix qu'on veut (méthode très efficace !).

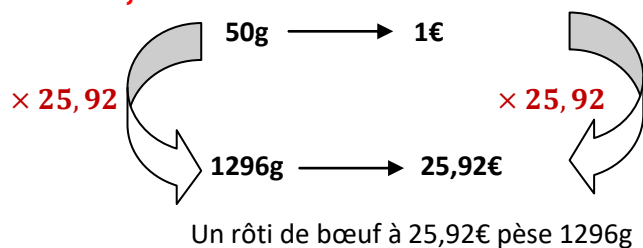
Pour 18€.



Pour 37€.



Pour 25,92€.



On peut aussi rédiger à l'aide d'un tableau comme on l'a vu dans le cahier de bord en partie 3 (pour passer d'une colonne à l'autre, on doit voir vos calculs fléchés)

Tous ces problèmes sont des « situations oui »

On vous demande de trouver et rédiger votre réponse

Problème A

Lors d'une cérémonie où sont invitées 48 personnes, le responsable des boissons prévoit une bouteille de champagne pour 6 personnes. Combien doit-il en acheter ?

Problème B

Anne a acheté 4 livres identiques vendus à l'unité dans une librairie. Elle a payé 37 €. Tom achète 19 livres du même type que ceux d'Anne. Combien paie-t-il ?

Problème C

Des melons sont vendus à l'unité. 7 melons valent 14€. Combien coûtent 15 melons ?

Problème D

Pour préparer une fête de famille, Hector prépare 2 gâteaux. Pour cela, il a besoin de 18 pommes. Il se rend compte qu'il a finalement besoin de 5 gâteaux. Combien doit-il prévoir de pommes au total ?

Problème E

Florian prévoit d'acheter 12 huitres pour 4 personnes. Combien doit-il en acheter pour 11 personnes ?

Problème F

Clément 6B, 2015 : « Tony Parker achète 3 paires de Nike tous les mois et il paye 360€. On suppose que toutes ses chaussures valent le même prix. Combien va-il payer 7 paires de Nike ? »

Problème G

Clara 6B, 2015 : « M. Piétot a un plan de Grèce. Il observe que 3 cm sur son plan correspondent à 350 mètres en réalité. Si il prend 8 cm sur son plan, il va marcher quelle distance en réalité ? »

Problème H

Noa 6D, 2015 : « Je fais 3 heures de sport en 2 jours. Combien de temps je vais faire de sport en 9 jours ? »

Reconnaître des proportionnalités

Reconnaître de la proportionnalité.

Dans une situation oui, on dit que les deux grandeurs sont proportionnelles.

Par exemple, le prix des cahiers et la quantité de cahiers sont des grandeurs proportionnelles.

Pourquoi ? (dans votre rédaction) Car si j'achète deux fois plus de cahiers, je vais payer deux fois plus cher et ainsi de suite.

Dans une situation non, on dit que les deux grandeurs ne sont pas proportionnelles.

Par exemple, l'âge d'Hector et l'âge de sa mère ne sont pas proportionnels.

Pourquoi ? (dans votre rédaction) Car si Hector double son âge (il passe de 11 ans à 22 ans), l'âge de sa mère ne va pas doubler (sa mère ne va pas passer de 40 ans à 80 ans d'un coup).

Dans les problèmes suivants, les objectifs sont :

- repérer les deux grandeurs ;
- dire si nous sommes dans une « situation oui », une « situation non » ou une « situation ni oui ni non » ;
- il n'est pas demandé de trouver la solution

Evan 6B, 2015 : « Une voiture parcourt 130 km en une heure. On suppose que la voiture roule sur autoroute toujours à la même vitesse. Quelle distance aura-t-elle parcourue en 2 heures ? »

A. Piétot, prof, 2015 : Quatre pêcheurs pêchent 8 poissons en une heure. Combien vont-ils en pêcher en deux heures ?

Justine 6B, 2015 : « Un maître d'école achète 5 boîtes de stylo pour ses 30 élèves. S'il avait eu 120 élèves, combien de boîtes devrait-il acheter ? »

Clément 6D, 2015 : « Un pot de rillettes de 1kg coûte 10€. Combien va coûter un pot de rillettes de 2kg de la même marque ? »

Ludivine 6D, 2015 : « Un docteur a guéri 10 personnes en 4h. Combien de personnes a-t-il guéri en 5h ? »

Killian 6B, 2015 : « Killian doit faire une recette pour des crêpes. Lorsqu'il invite 20 personnes, il a besoin de 1 kg de farine. Quelle masse de farine doit-il prévoir s'il invite 60 personnes ? »

Chloé 6D, 2015 : « J'ai deux tâches ménagères à faire avant d'aller jouer. J'ai mis 15 minutes pour la première tâche. Combien me faudra-t-il pour faire les deux ? »

Clara 6B, 2015 : « M. Blaire et Mme Lechat courent pendant une heure en faisant seulement 6 tours du terrain de foot qui fait 170 mètres. Combien de tours vont-ils faire en 2h35min ? »

Baptiste 6D, 2015 : « Pendant un cours de guitare, un homme gratte 6500 fois ses cordes. Combien de fois va-t-il les gratter en 7 cours ? »

Justine 6B, 2015 : « Des pommes sont vendues à l'unité. Si 2 pommes coûtent 1€, combien coûtent 16 pommes ? »

Manon 6D, 2015 : « Aujourd'hui à la clinique vétérinaire, on a reçu 15 animaux. En 3 jours, combien d'animaux allons-nous recevoir ? »

Lila-Rose 6B, 2015 : « Lisa achète 3 bonbons vendus à l'unité, 0,75€ pièce. Combien aurait-elle payée si elle avait acheté 5 bonbons de plus ? »

Baptiste 6D, 2015 : « Un gardien de foot réussi à rattraper 25 ballons lors de son entraînement. Combien va-t-il rattraper de ballons en 3 entraînements ? »

Simon 6D, 2015 : « Un volcan est en éruption. Il fait couler 18 tonnes de lave en 3 jours. Combien fait-il couler de lave en 5 jours ? »

Marie 6B, 2015 : « Pour 4 pots de mousse au chocolat, il faut mettre 50g de crème et 100g de chocolat. Pour 8 pots, combien de crème et de chocolat faudra-t-il ? »

Ludivine 6D, 2015 : « Chaque jour, un chat fait une balade dans la forêt. Aujourd'hui, il a mis 30 minutes. Combien de temps mettra-t-il demain ? »

Clélia 6D, 2015 : « Une secrétaire gagne toujours 1500€ par mois. Combien gagnera-t-elle en 12 mois ? »

Lucile 6D, 2015 : « Un mois de loyer coûte 750€. Combien je vais payer en 5 mois ? »

Marie 6B, 2015 : « Une boîte de crayon coûte 9€. Combien coûte une boîte de 25 crayons ? »

Simon 6D, 2015 : « Bernard vend des vaches laitières à 1500€ la vache. Combien coûtent 4 vaches ? »

Thomas 6B, 2015 : « Une moto fait 3 tours de pistes en 5 minutes. Combien fait-elle de tours en 15 minutes ? »

Killian 6B, 2015 : « Pendant un match, Zlatan Ibrahimovic a marqué 2 buts en 5 minutes. Combien de buts va-t-il mettre en 10 minutes ? »

Lila-Rose 6B, 2015 : « En l'an 1500, une ville comptait 500 habitants. Combien y aura-t-il d'habitant en l'an 3000 dans cette ville ? »

Youssef 6D, 2015 : « Mathis a 12 ans et il chausse du 39. Quelle sera la pointure de ses chaussures lorsqu'il aura 24 ans ? »

Lila-Rose 6B, 2015 : « J'ai mis 3 minutes pour lire 10 pages d'une BD. Combien je vais lire de pages en 30 minutes ? »