

Mathématiques 2^e secondaire

Exercices

Raisonnement Proportionnel

Taux et Rapport

- ✓ Proportion et Pourcentage
- ✓ Homothétie et Figures semblables

Nom : Corrigé Gr : _____

Récupérations : _____

Les proportions

1. Trouvez la valeur du terme inconnu.

a) $\frac{5}{42} = \frac{65}{a}$

$a = 546$

b) $\frac{2,3}{17} = \frac{b}{34}$

$b = 4,6$

c) $\frac{c}{21} = \frac{105}{315}$

$c = 7$

d) $\frac{6}{42} = \frac{5}{d}$

$d = 35$

2. À bord d'un avion transportant 120 passagers, on remarque qu'il y a 2 femmes pour 5 passagers. De plus, on observe que 5 passagers sur 24 sont des enfants.

a) Combien y a-t-il de femmes à bord de l'avion?

48 femmes

b) Combien y a-t-il d'enfants à bord de l'avion?

25 enfants

c) Combien y a-t-il d'hommes à bord de l'avion?

47 hommes

d) Quel est le rapport réduit du nombre d'hommes au nombre de passagers?

47 : 120

3. Dans un village, on a estimé le rapport entre le nombre de femmes et le nombre d'hommes à 1200 : 1000.

Si une classe de 2^e secondaire compte 33 élèves et que le rapport entre le nombre de filles et le nombre de garçons est le même que celui du village, combien y a-t-il de filles et de garçons dans cette classe? (Pour t'aider, trouve le rapport réduit F : H)

18 filles et 15 garçons

4. Une recette de boisson aux fruits pour quatre personnes est composée des ingrédients suivants :

- 30 ml de jus d'orange
- 15 ml d'eau
- 10 ml de jus de pamplemousse
- 60 ml de jus d'ananas

- a) Quelle serait la recette pour deux personnes?

jus d'orange: 15 ml eau: 7,5 ml
jus de pamplemousse: 5 ml jus d'ananas: 30 ml

- b) Quelle serait la recette pour sept personnes ?

jus d'orange: 52,5 ml eau: 26,25 ml
jus de pamplemousse: 17,5 ml jus d'ananas: 105 ml

5. Trois associés investissent respectivement 25 000 \$, 15 000 \$ et 10 000 \$ pour lancer une entreprise. Après un an, ils décident de partager le bénéfice de 20 000\$ proportionnellement au capital qu'ils ont investi. Quelle part recevra chacun ?

1^{er} : 10 000 \$

2^e : 6 000 \$

3^e : 4 000 \$

Trouver un terme manquant dans une proportion

1. Trouve la valeur du terme manquant dans chacune des proportions suivantes :

a) $\frac{6}{a} = \frac{2}{3}$

$a = 9$

b) $\frac{3}{4} = \frac{b}{8}$

$b = 6$

2. Dans chacun des cas suivants, on considère une situation de proportionnalité.

- a) La masse de 8 sacs de pommes est 20 kg. Quelle est la masse de 6 sacs de pommes?

15 kg

- b) On remplit un contenant avec de l'eau d'un robinet qui débite 2,5 litres d'eau à la minute. Quel volume d'eau le robinet débite-t-il en 30 secondes?

1,25 L d'eau

- c) Joëlle a obtenu 12 sur 15 à un quiz de mathématique. Quelle note cela représente-t-il sur 100?

80

- d) Andréa achète 6 cahiers identiques pour 21 \$. Combien de ces cahiers aurait-elle obtenu pour 35 \$?

10 cahiers

- e) Un automobiliste parcourt 200 km en 2h30. Quelle distance aura-t-il parcouru en 3h30?

280 km

- f) Un sondage réalisé auprès de 432 étudiants montre que 11 élèves sur 12 se servent d'un ordinateur à la maison. Combien d'étudiants utilisent un ordinateur à la maison?

396 étudiants utilisent l'ordinateur.

- g) Un sondage réalisé auprès de 460 personnes montre que 4 personnes sur 5 sont en faveur de l'interdiction de fumer dans les endroits publics. Combien de personnes interrogées sont contre cette interdiction?

92 personnes contres

- h) Sur une photographie, un pêcheur mesure 8 cm et le poisson qu'il a pêché mesure 2 cm. Quelle est la taille réelle du poisson pêché si le pêcheur mesure 1,70m?

42,5 cm

- i) Dans une station-service, Anoucha paye 35,50 \$ pour 25 litres d'essence. Combien aurait-elle payé si elle avait pris 30 litres d'essence?

42.60 \$

- j) Il faut 10 kg de farine pour obtenir 13 kg de pain. Combien de kilogrammes de pain donneraient 35 kg de farine?

45.5 kg de pain

3. Une automobiliste roule à une vitesse moyenne de 90 km/h.

- a) Quelle distance parcourt-elle en 40 minutes?

60 Km

- b) Combien de temps met-elle pour parcourir 120 km?

80 minutes

4. Sylvia a payé 6 \$ pour avoir stationné son auto pendant 1h30 dans un stationnement lors d'une visite chez son médecin. Si le prix est proportionnel au temps de stationnement, combien payera son amie Cathy qui s'est stationné pendant 2h30 dans le même stationnement?

10 \$

5. Albert, Béatrice et Caroline se sont associés pour créer une entreprise. Albert a investi 6 400 \$, Béatrice a investi 8 200 \$, et Caroline, 5 400 \$. Cette année, l'entreprise a réalisé un profit de 42 000 \$. Quelle part des profits chaque associé recevra-t-il si la répartition est proportionnelle à la part de chaque associé?

Albert : 13 440 \$

Béatrice : 17 220 \$

Caroline : 11 340 \$

La proportionnalité et la table de valeurs

1. Pour chacune des tables de valeurs :

a) Indique si la situation est proportionnelle, inversement proportionnelle ou non-proportionnelle.

b) Si la situation est proportionnelle, détermine le coefficient de proportionnalité ($\frac{y}{x}$ x ____).

Si la situation est inversement proportionnelle, détermine le produit.

1)

Masse (kg)	2	4	10	12
Prix (\$)	4,40	8,80	22	26,40

a) proportionnelle

b) coeff : 2,20 \$ /kg

2)

Distance (km)	10	15	20	30
Prix (\$)	12,50	22,50	26	50

a) non-proportionnelle

b)

3)

Nb. de camions	1	2	5	30
Temps de déneigement (min)	300	150	60	10

- a) inversement proportionnelle
 b) produit : 300 min

4)

Nb. de pots	16	20	24	30
Prix (\$)	7,20	9	10,80	13,50

- a) proportionnelle
 b) coeff : 0,45 \$ / pot

5)

Masse (kg)	5	6	7	8
Prix (\$)	10	15	20	25

- a) non-proportionnelle
 b)

6)

Nb. d'invités	1	10	50	100
Coût par invité (\$)	5000	500	100	50

a) inversement proportionnelle

b) produit : 5000 \$

7)

Nb. de mètres	5	6	7	8
Prix (\$)	12,50	15	17,50	20

a) proportionnelle

b) coeff : 2,50 \$/m

2. Remplis les tables de valeurs suivantes afin d'établir des suites proportionnelles.

a)

Nb. filles	3	8	20	48	105
Nb. gars	9	24	60	144	315

b)

Longueur (cm)	36	40	52	80	116
Largeur (cm)	9	10	13	20	29

3. Dans chaque cas, indique si la description représente une situation de proportionnalité. Justifie ta réponse à l'aide de calculs.

a) Les disques à graver d'une marque donnée se vendent 0,85 \$ l'unité ou 10,10 \$ la douzaine.

non-proportionnelle

b) Lundi, Michel prend 15 minutes pour parcourir une distance de 1 500 m et mercredi il prend 1h45 pour parcourir un sentier d'une longueur de 10,5 km.

proportionnelle

c) La semaine dernière, le scooter de Frédéric a consommé 16 L d'essence. Le mois de juin dernier, il en a consommé 65 L.

non-proportionnelle

4. Lors d'une sortie dans une foire, tu dois payer pour chacun des manèges que tu veux faire. Tu sais que ton amie Sophie a fait 6 manèges et que ça lui a coûté 15 \$, tandis que Thomas a fait 9 manèges pour 22,50 \$.

a) Indique si la description représente une situation de proportionnalité

Proportionnelle

b) Construit une table de valeurs (de 0 à 7 manèges)

Nombre de manèges	0	1	2	3	4	5	6	7
Coût \$	0	2,50	5	7,50	10	12,50	15	17,50

c) Si tu as répondu oui en a), quel est le coefficient de proportionnalité?

2,50 \$ / manège

6. Julia et Charles ont loué un grand chalet près de Québec. Le coût de location, qui est de 1950 \$, sera partagé également entre toutes les personnes présentes.

Complète la table de valeurs suivante.

Nombre de personnes	2	4	5	8	10	15
Coût par personne (\$)	975	487,50	390	243,75	195	130

La proportionnalité et les graphiques

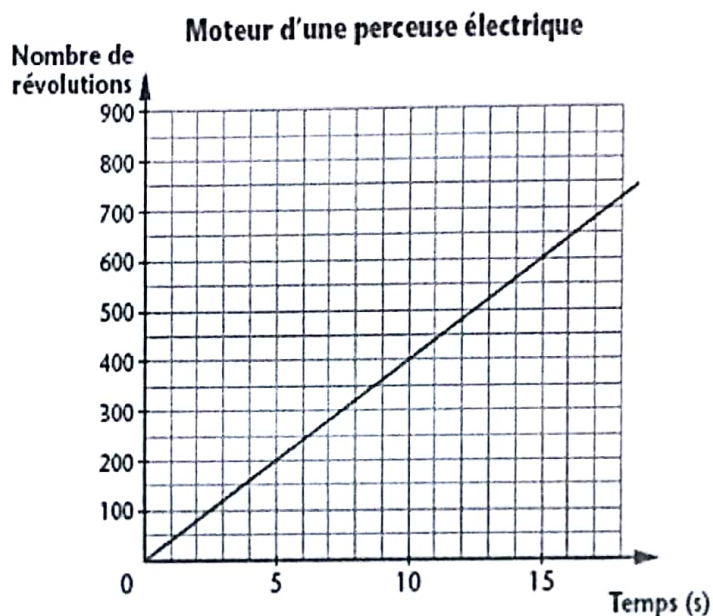
1. La représentation graphique ci-contre illustre le nombre de révolutions du moteur d'une perceuse électrique selon le temps.

- a) Quel est le nombre de révolutions par minute du moteur?

2400 tours / min

- b) En combien de temps le moteur effectue-t-il 230 révolutions ?

5,75 s

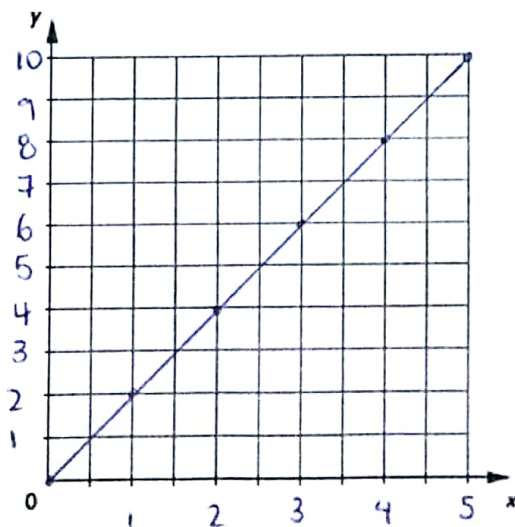


2. Dans chaque cas, construis le graphique puis indique de quel type de situation il s'agit.

a)

x	0	1	2	3	4	5
y	0	2	4	6	8	10

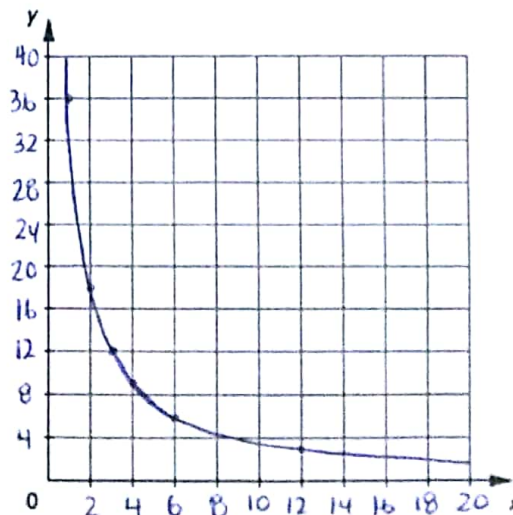
proportionnelle



b)

x	1	2	3	4	6	12
y	36	18	12	9	6	3

inversement proportionnelle

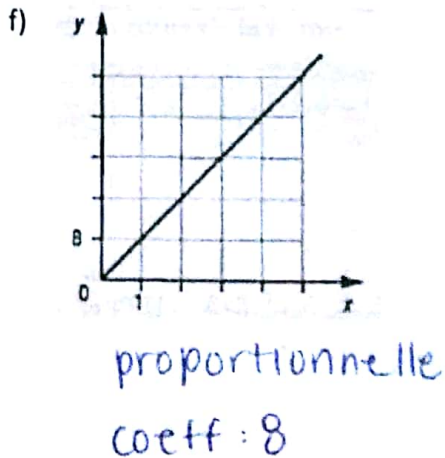
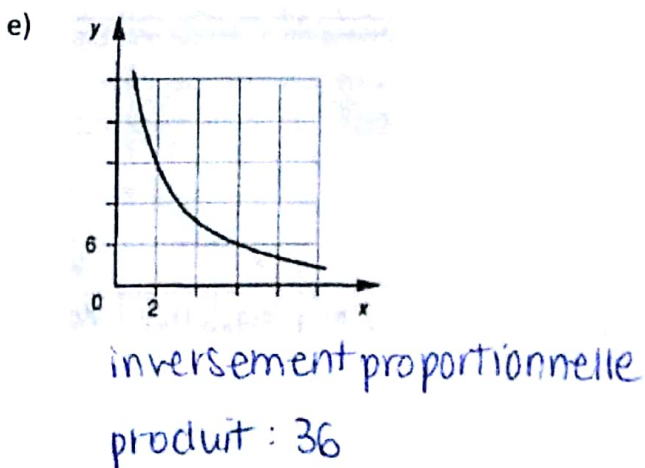
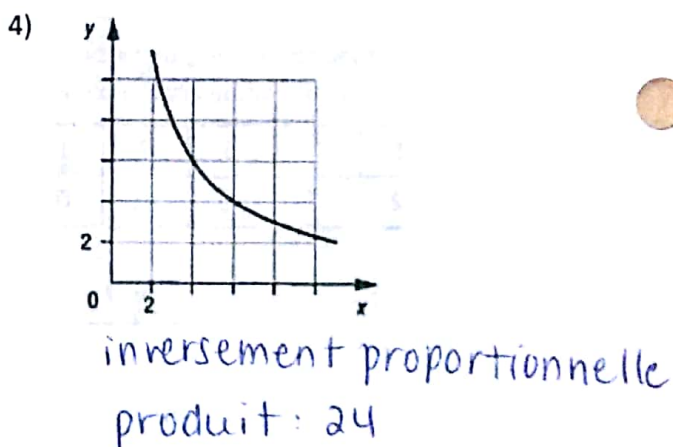
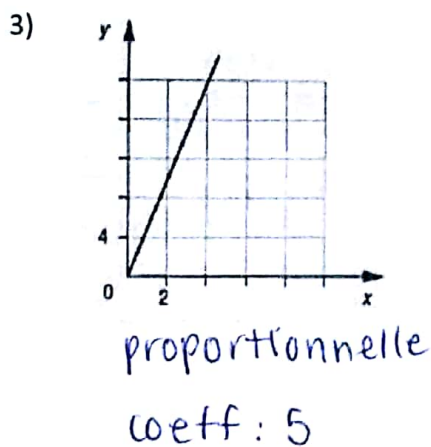
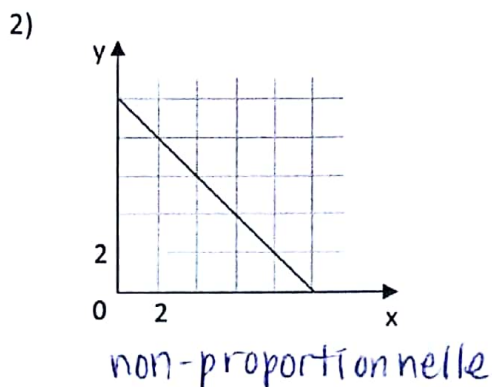
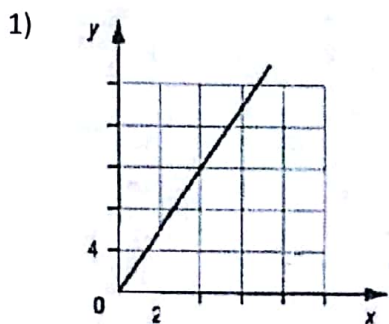


3. Pour chacune des graphiques :

a) Indique si la situation est proportionnelle, inversement proportionnelle ou non-proportionnelle.

b) Si la situation est proportionnelle, détermine le coefficient de proportionnalité.

Si la situation est inversement proportionnelle, détermine le produit.



Calculer le pourcentage d'un nombre

1. Calcule :

a) 10 % de 8,40 \$

0,84 \$

b) 25 % de 2 km

0,5 km

c) $33\frac{1}{3}$ % de 90 \$

30 \$

d) 50 % de 500 personnes

250 personnes

e) 100 % de 32 élèves

32 élèves

f) 125 % de 60 \$

75 \$

2. Marie-France a réussi 70 % de 30 problèmes. Combien de problèmes a-t-elle réussis?

21 problèmes

3. Mme Chose a 125 élèves. Lors du premier examen, 4 % des élèves ont échoués. Combien de ses élèves ont réussi l'examen?

120 élèves ont réussi

4. Philippe a acheté un chandail à 15,49 \$ la semaine dernière. Aujourd'hui il a vu le même chandail pour lequel on offrait un rabais de 15 %. Combien aurait-il payé son chandail aujourd'hui?

$\approx 13,17 \$$

5. L'année dernière, il y avait 2 475 maisons sur le territoire de la ville. Cette année, le nombre de maison a augmenté de 24 %. Combien y a-t-il de maison au total cette année dans cette ville?

3069 maisons

6. Martine a retiré 40 % des 1 200 \$ qu'elle avait à la banque. Combien d'argent lui reste-t-il à la banque?

720 \$

7. Un homme qui pesait 128 kg a perdu $12\frac{1}{2}\%$ de sa masse. Quelle est sa nouvelle masse?

112 kg

8. À l'achat d'un cadeau de 16,50 \$, calcule le prix avec une taxe 15,5 %

$$\approx 19,06 \$$$

9. Étienne achète un disque à 11,80 \$, des crayons de couleur à 12,50 \$ et du matériel de dessin à 18,20 \$. Quel montant paiera-t-il si ces articles sont tous taxables? (La taxe est de 13 %)

$$\approx 48,03 \$$$

10. Au début de l'année scolaire, les 80 élèves d'une classe d'espagnol ramassent des fonds pour un voyage au Mexique. Par la suite, 10 % des élèves abandonnent par manque d'intérêt et $33\frac{1}{3}\%$ de ceux qui restent doivent abandonner à cause d'un manque de financement. Tous les autres feront le voyage. Combien d'élèves feront le voyage au Mexique?

48 élèves feront le voyage

Exprimer un rapport en pourcentage

1. Julien obtient un rabais de 32 \$ sur un article qui vaut 128 \$. Exprime ce rabais par un pourcentage.

25% de rabais

2. Luc débourse 28,75 \$ pour un chandail qui coûte 25 \$. Quel était le pourcentage de taxe sur ce chandail ?

15% de taxe

3. Le salaire mensuel de M. Vachon est passé de 2 325 \$ à 2 418 \$. À quel pourcentage correspond cette augmentation de salaire ?

4% d'augmentation

4. Éric, France et Gabriel investissent respectivement 3 600 \$, 12 200 \$ et 4 200 \$ pour créer une entreprise. Exprime l'investissement de chacun par un pourcentage.

Éric: 18%

France: 61%

Gabriel: 21%

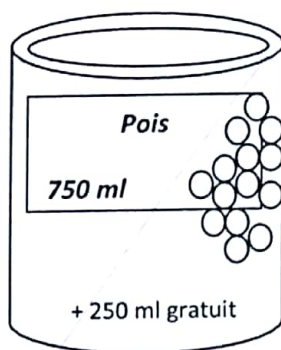
a) Quel pourcentage des votes a-t-elle obtenu ?

b) À la même élection, Yan a obtenu cinq voix. Quel pourcentage des votes a-t-il obtenu ?

c) Si Michel a obtenu $33\frac{1}{3}\%$ des votes, combien a-t-il eu de vote ?

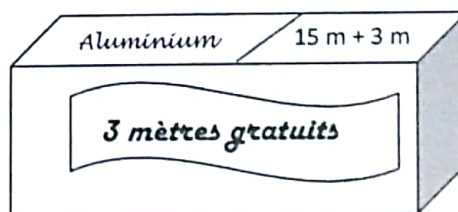
2. À l'aide des renseignements fournis sur les produits ci-dessous, calcule pour chacun le pourcentage de produit offert gratuitement.

a)



Au total = 1 litre

b)



3. Une revue mensuelle se vend 3,50 \$ le numéro et l'abonnement annuel coûte 37,80 \$.

a) Combien d'argent l'abonnement annuel permet-il d'économiser ?

b) Quel pourcentage de réduction accorde-t-on aux abonnés ?

Enrichissement

En 1955, la Chine comptait 600 000 000 d'habitants. En 2005 la population était de 1 307 560 000 d'habitants.

Quel est le pourcentage d'augmentation de la population chinoise durant ces 50 années ?

Pourcentages, rabais et taxes | Calcul des taxes

Actuellement, la TPS et la TVQ sont perçues lors de la fourniture de la plupart des biens et des services effectués au Québec. Depuis le 1^{er} janvier 2013, la TVQ est calculée sur le prix de vente excluant la TPS et le taux de la TVQ est de 9,975 %.

Exemple

Vous vendez un bien taxable au prix de 100 \$. Les taxes sont calculées comme suit :

Prix de vente	100,00 \$
TPS ($100 \$ \times 5 \%$)	5,00 \$
TVQ ($100 \times 9,975 \%$)	<u>9,98 \$</u>
Total	114,98 \$

1. Le prix d'une bicyclette est de 675 \$. Combien M. Louis paiera-t-il si la taxe est de 15,5 % ?

$\approx 779,63 \$$

2. Simone fait des réparations dans sa salle de bain. Le montant des réparations s'élève à 340 \$, auquel il faut ajouter une taxe de 7 %. À combien s'élève la facture totale ?

$363,80 \$$

3. Sébastien veut recevoir une planche à roulettes pour sa fête. Celle-ci coûte 126,49 \$. Si le magasin accorde un rabais de 20 % et que la taxe sur les ventes est de 12,5 %, combien ce cadeau coûtera-t-il à ses parents? (On calcule la taxe sur le prix réduit.)

$$\approx 113,84 \$$$

4. Anne a acheté 3 disques compacts à 18,89 \$ chacun, et elle a obtenu un rabais de 12 %. Elle a aussi acheté 2 revues à 3,95 \$ chacune et 4 crayons à 0,69 \$ chacun. Puisqu'elle doit payer une taxe de 12,55 % sur tous les achats, quel sera le montant de la facture totale?

$$\approx 68,13 \$$$

5. Jacques achète un jeu vidéo au coût de 29,99 \$. Il a un rabais de $33\frac{1}{3}\%$ et doit payer une taxe de 9 %. Quel est le prix payé pour le jeu vidéo?

$$\approx 21,79 \$$$

6. Pour les appels interurbains, une compagnie de téléphone offre à tous ses abonnés les réductions suivantes :

- 35 % de réduction entre 18h et 23h
- 60 % de réduction entre 23h et 8h
- 70 % de réduction le vendredi, peu importe l'heure

Si le tarif régulier est de 0,38\$ la minute, combien coûteront au total les appels suivants, après la réduction?

JOUR	HEURE de l'appel	DURÉE de l'appel
Lundi	17h15	12 minutes
Jeudi	19h22	15 minutes
Vendredi	16h44	20 minutes

Lundi : 4,56 \$

Jeudi : $\approx 3,71$ \$

Vendredi : 2,28 \$

Total : 10,55 \$

7. Une chanteuse reçoit 15 % de redevances sur chaque disque compact vendu. Si un disque compact se vend 19,99 \$ et qu'elle en a vendu 240 000, à quel montant ses redevances s'élèvent-elles?

719 640 \$

Pourcentages

1. Fererro a payé 48,30 \$ pour une veste (taxe de 15 % incluse). Quel était le prix de la veste avant la taxe?

42 \$

2. Sur une bouteille de savon de 300 ml, on peut lire qu'il y a 20 % en prime. Combien y avait-il de ml dans la bouteille originale?

250 ml

3. Aujourd'hui, j'ai dépensé 106,50 \$, ce qui représente 30 % de mon salaire hebdomadaire. Quel est mon salaire pour une semaine?

355 \$

4. Michel a payé 80 \$ à l'achat d'un sac à dos de randonnée qui était en rabais de 15 %. Quel était le prix affiché avant le rabais?

94,12 \$

5. Un cartable se vend 4,76 \$. Quel est le prix si on obtient une réduction de 20 %?

$$\approx 3,81 \$$$

6. Marie achète 3 livres à 9,89 \$ chacun. Quel sera le montant de la facture si elle doit payer une taxe de 12,85 %?

$$\approx 33,71 \$$$

7. Julie gagne 32 540 \$ par année. L'an prochain, elle aura une augmentation de 3 %. Quel sera son nouveau salaire annuel?

$$33\,516,20 \$$$

8. Véronique a dépensé 165 \$ à l'épicerie, ce qui représente 25 % de son salaire hebdomadaire. Combien gagne-t-elle par semaine?

$$660 \$$$

9. Diane a réussi 26 questions sur 45 dans son test. Quelle est sa note en pourcentage?

$$\approx 53,3\%$$

10. Simon passe 3 heures par jour devant la télévision. Quel pourcentage de sa journée passe-t-il à écouter ses émissions?

$$12,5\%$$

11. Nancy a payé une paire de souliers 49,68 \$ (taxes de 15 % incluses). Quel était le montant des taxes?

$$6,48 \$$$

12. Calcule le prix final d'un ordinateur sachant que le prix initial est 1 760 \$, que le marchand offre un rabais de 30 % et qu'il y a une taxe de 15 % à payer.

$$1416,80 \$$$

Révision des pourcentages

1. Une réduction de 25 % permet d'économiser 30 \$ sur le prix d'un chandail. Quel était le prix du chandail avant la réduction?

120 \$

2. Une montre est affichée à 24,78 \$ taxes incluses (15 %). Quel était son prix avant taxes?

$\approx 21,55 \$$

3. L'hiver dernier, un producteur a perdu 40 % des poulets qu'il élevait en raison d'une panne d'électricité. Si 460 de ses poulets sont morts, combien de poulets y avait-il avant la panne?

1150 poulets

4. Marianne achète 2 chandails à 17,95 \$ chacun. Quel montant devra-t-elle déboursier si elle doit payer une taxe de 15,5 % ?

$\approx 41,46 \$$

5. Dans une école, 12 % des élèves fument la cigarette. S'il y a 708 élèves dans cette école, combien d'élèves sont non-fumeur?

623 élèves non-fumeurs

6. Jean a économisé 26,08 \$ à l'achat d'un jeu pour ordinateur. Le rabais affiché était de 40 %. Quel était le prix avant la réduction?

65,20 \$

7. On a payé 149,50 \$ pour un Ipod qui avait un rabais de 20 %. Quel était le prix affiché avant le rabais?

≈ 186,88 \$

8. Une maladie contagieuse a frappé 35 % d'une troupe de soldats. Ainsi, 42 soldats ont été malades. Combien de soldats cette troupe compte-t-elle?

120 soldats

9. Marie économise 15 % de son salaire chaque semaine pour s'offrir un voyage cet hiver. Cette semaine, elle a économisé 45 \$, quel est son salaire hebdomadaire?

300 \$

10. Chez bureau en gros, on offre 50 % en prime pour des disques compacts. Si cette boîte contient 12 disques, combien de disques y aurait-il dans une boîte où il n'y a pas de prime?

8 disques

11. Un vase contient 2,4 litres d'eau. Il est rempli à 75 % de sa capacité. Combien de litres d'eau ce vase peut-il contenir?

3,2 L

12. Marco achète 4 crayons à 2,69 \$ chacun et 2 cahiers à 1,89 \$ chacun. Quel montant devra-t-il payer après un rabais de 10 % et une taxe de 15,5 % ?

$\approx 15,12 \$$

13. Dans une usine, 25 personnes sont des femmes. Ces femmes représentent 20 % du personnel de l'usine. Combien d'hommes travaillent dans cette usine?

100 hommes

14. Amélie a payé 103,50 \$ pour un souper au restaurant pourboire inclus (10 %). Quel était le prix inscrit sur la facture? (avant le pourboire)

$\approx 94,09 \$$

15. Dany fait des beignes. En une semaine, elle en a mangé 18, soit 30 % de tous ses beignes. Combien de beignes reste-t-il si les autres membres de sa famille n'en ont mangé qu'une douzaine en tout?

30 beignes

Les figures semblables

1. Quelles sont les deux conditions pour affirmer que deux figures sont semblables?

1 - Les angles homologues sont isométriques

2 - Les côtes homologues sont proportionnelles

2. Que veut dire le mot homologue? (Tu peux chercher dans un dictionnaire)

a) Qui est pareil à ...

b) Qui ressemble à ...

(c) Qui correspond à ...

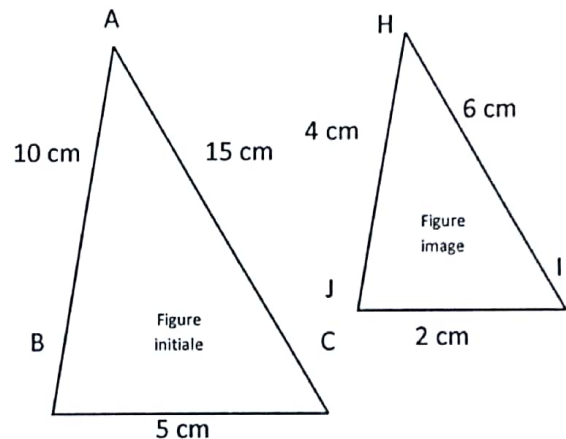
3. Soit deux triangles, démontre que ceux-ci sont semblables en prouvant que les deux conditions sont respectées.

Les angles homologues sont isométriques.

$$m\angle BAC = m\angle JHI = 40^\circ$$

$$m\angle ABC = m\angle HJI = 80^\circ$$

$$m\angle ACB = m\angle HIJ = 60^\circ$$



Les mesures des côtes homologues sont proportionnelles.

$$\frac{m\overline{HJ}}{m\overline{AB}} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{m\overline{HI}}{m\overline{AC}} = \frac{6}{15} = 0,4$$

$$\frac{m\overline{JI}}{m\overline{BC}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

4. Les triangles suivants sont semblables.

a) Détermine les côtes homologues aux côtes suivants.

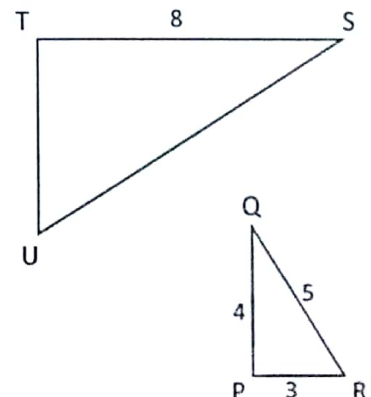
$\overline{PQ}$ $\overline{ST}$ $\overline{PR}$ $\overline{TU}$ $\overline{QR}$ $\overline{SU}$

b) Détermine les angles homologues aux angles suivants.

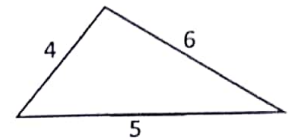
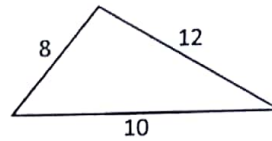
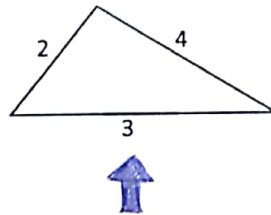
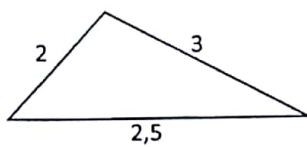
$\angle P$ $\angle T$ $\angle Q$ $\angle S$ $\angle R$ $\angle U$

c) Déduis la mesure des côtes suivants.

$\overline{SU}$ 10 $\overline{TU}$ 6

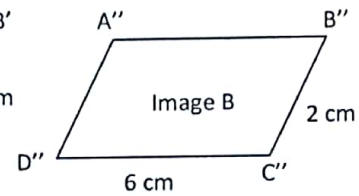
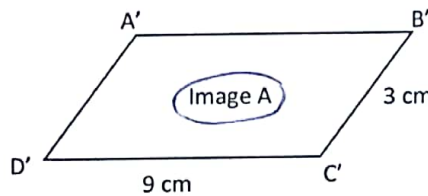
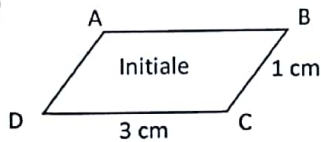


5. Lequel des trois triangles n'est pas semblable à celui de droite?
(Les figures ne sont pas à l'échelle.)



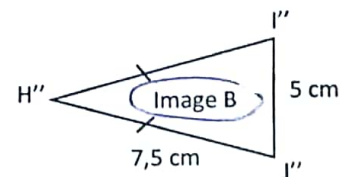
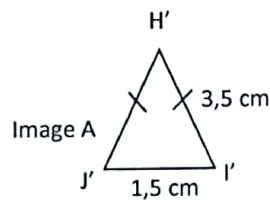
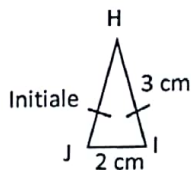
6. Parmi les figures suivantes, indique celles qui sont semblables à la première figure en vérifiant les deux conditions. Ensuite donne le rapport d'homothétie.

a)



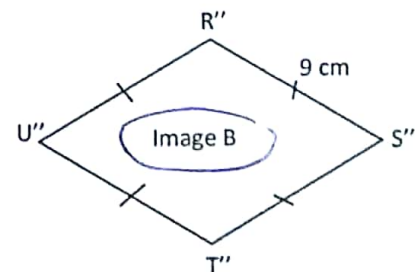
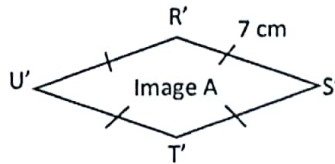
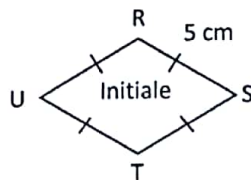
$$k = 3$$

b)



$$k = 2.5$$

c)



$$k = 1.8$$

7. Dans chaque cas, détermine le rapport de similitude entre les deux segments.

a) $m \overline{A'B'} = 6 \text{ cm}$, $m \overline{AB} = 42 \text{ cm}$ $K = \frac{1}{7} \approx 0,1429$

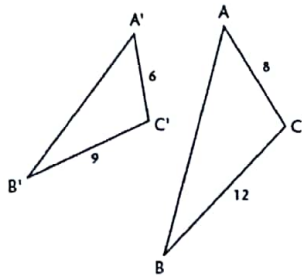
b) $m \overline{BC} = 16 \text{ cm}$, $m \overline{B'C'} = 32 \text{ cm}$ $K = 2$

c) $m \overline{AC} = 9 \text{ cm}$, $m \overline{A'C'} = 5 \text{ cm}$ $K = \frac{5}{9} \approx 0,5556$

d) $m \overline{C'D'} = 64 \text{ cm}$, $m \overline{CD} = 16 \text{ cm}$ $K = 4$

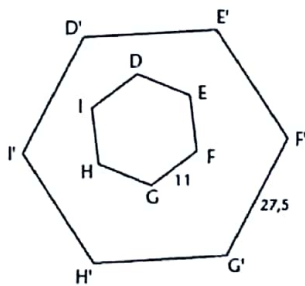
8. Dans chaque cas, détermine le rapport de similitude entre les deux figures.

a)



$$K = \frac{3}{4} = 0,75$$

b)



$$K = \frac{5}{2} = 2,5$$

9. Détermine la mesure de $\overline{B'C'}$, sachant que $m \overline{BC} = 20 \text{ dm}$ et que le rapport de similitude est :

a) 0,5

b) 1,5

c) 2

d) 0,25

$m \overline{B'C'} = 10 \text{ dm}$

$m \overline{B'C'} = 30 \text{ dm}$

$m \overline{B'C'} = 40 \text{ dm}$

$m \overline{B'C'} = 5 \text{ dm}$

10. Selon chacun des rapports de similitude donnés, détermine si la figure image correspond à :

1. Un agrandissement de la figure initiale;
2. Une réduction de la figure initiale;
3. Une reproduction exacte de la figure initiale.

a) 2,35

b) 0,65

c) 1

Agrandissement

Réduction

Reproduction

11. L'échelle du plan d'un camion est de 1 : 52.

- a) Quelle est la largeur réelle du camion si elle est de 8 cm sur le plan ?

416 cm

- b) Quel est le diamètre réel d'une roue s'il est de 2,5 cm sur le plan ?

130 cm

- c) Quelle est la longueur du camion sur le plan si elle est de 10,4 m dans la réalité?

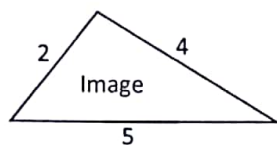
0,2 m

- d) Quelle est la hauteur du camion sur le plan si elle est de 3,12 m dans la réalité?

0,06 m

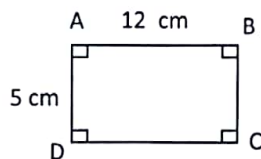
12. Sachant que les paires de figures sont semblables, détermine le rapport de similitude.

a)

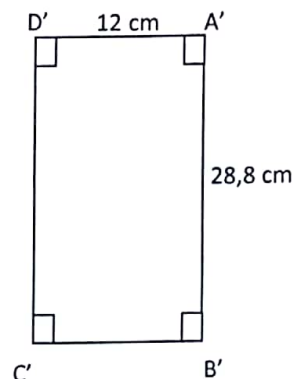


$$K = 1,25$$

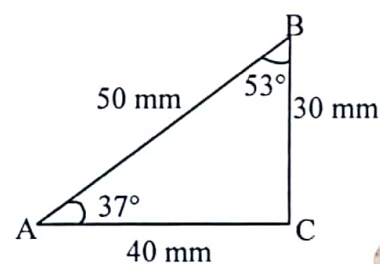
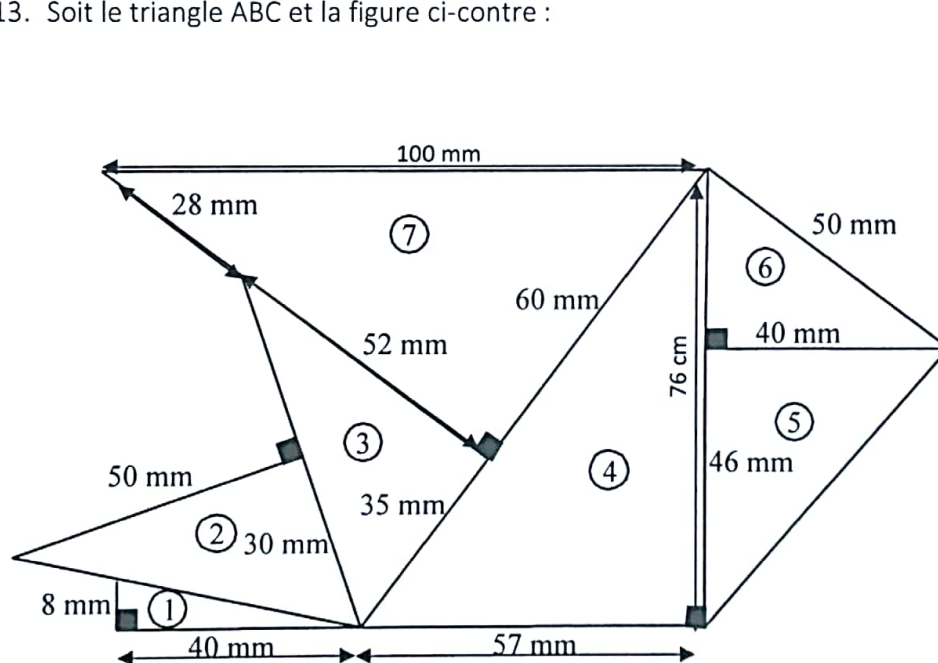
b)



$$K = 2,4$$



13. Soit le triangle ABC et la figure ci-contre :



Lequel des choix suivants présente uniquement des triangles de la figure qui sont semblables au triangle ABC?

A) 1, 4 et 5

C) 3, 5 et 7

B) 2, 3 et 6

D) 4, 6 et 7

14. Éric étudie la biologie et il regarde dans son microscope l'œil d'une abeille. Quel est le diamètre réel de l'œil d'une abeille si lors de son observation, le diamètre était de 4,3 cm et que son microscope lui permettait de voir l'abeille 8 fois et demie plus grosse? Donnez votre réponse en millimètre.

$$\approx 5,06 \text{ mm}$$

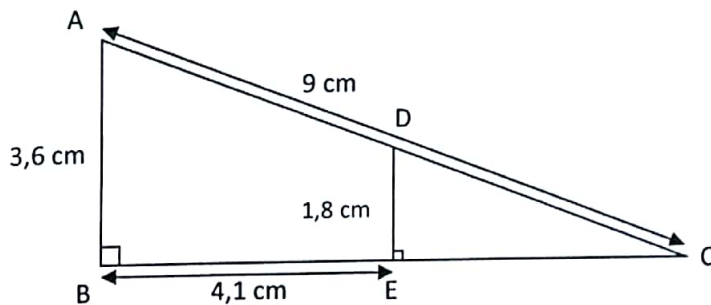
15. François veut faire une copie de son diplôme d'étude. Son diplôme mesure 25 cm de largeur et 40 cm de longueur. Quelle va être la grandeur de sa photocopie s'il appuie sur la touche 75% de la grandeur réelle sur la photocopieuse?

Longueur: 30 cm

Largeur: 18,75 cm

défi

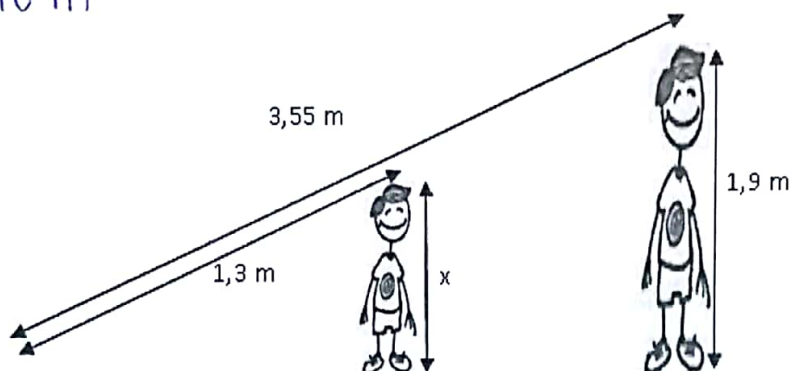
16. Les triangles CDE et CAB sont semblables. Quel est le périmètre du triangle CDE?



$$10,4 \text{ cm}$$

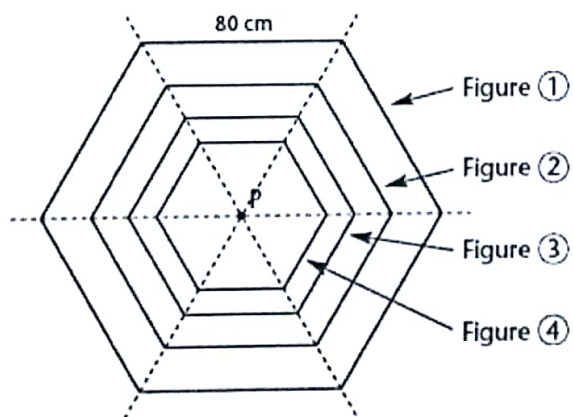
17. Quelle est la taille du petit garçon?

$\approx 0,70 \text{ m}$



18. Dans l'illustration ci-contre montrant des hexagones réguliers concentriques, la figure ④ est l'image de la figure ③, la figure ③ est l'image de la figure ② et la figure ② est l'image de la figure ①, chacune par une homothétie de centre P et de rapport 0,75.

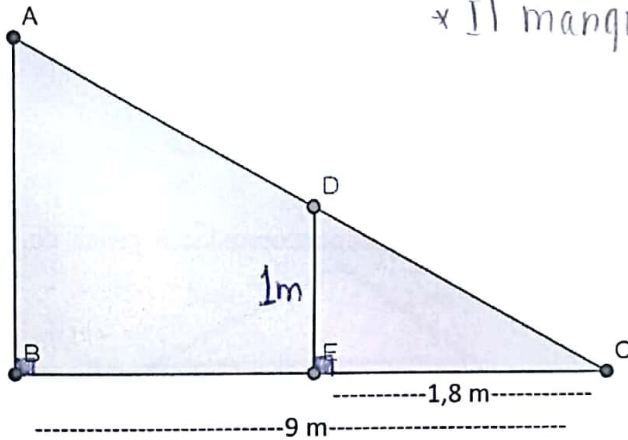
Quel est le périmètre de la figure ④ ?



202,5 cm

19. Observe les triangles ci-dessous.

* Il manque des mesures...



a) Pourquoi les triangles DEC et ABC sont-ils semblables?

Les angles homologues sont isométriques
Les côtés homologues sont proportionnelles

b) Quelle est la mesure du segment AB?

5 m

c) Quelle est la mesure du segment AC sachant que l'aire du triangle DEC $2,7 \text{ m}^2$?