



APRENDER SEMPRE

1ª SÉRIE ENSINO MÉDIO

MATEMÁTICA

Chers élèves et responsables,

Pour éviter la propagation du nouveau coronavirus, tout en préservant la santé de tous et de toutes, les activités dans les écoles ont été suspendues, de manière à diminuer la circulation de personnes. Dans l'objectif de ne pas interrompre vos études, même durant la période de suspension des cours, le Secrétariat d'État de l'Éducation a préparé un matériel pour vous aider en ce moment.

Ce matériel est divisé en deux parties: une de Langue Portugaise et l'autre des Mathématiques. Vous y rencontrerez des activités pour élargir vos connaissances. En outre, deux lettres y sont incluses: une contenant des informations sur la COVID-19 et l'autre, des orientations et suggestions pour vous organiser une routine d'étude et continuer à apprendre, même en restant chez vous.

À la reprise des cours, il est important que les activités réalisées soient remises à votre enseignant ou enseignante. Ainsi, vous pourrez avoir un dévolutif sur ce que vous parveniez à faire, puis vous recevrez des appuis afin d'apprendre d'avantage !

Excellentes études!



Nome da Escola: _____

Nome do Aluno: _____

Data: __/__/2020

Ano/Turma 1ª Série EM _____

Séquence 1

Habilité H01 - Reconnaître les différentes représentations d'un nombre rationnel.

1. Observez que les nombres rationnels peuvent être écrits de différentes manières. Complétez le tableau avec ces différentes représentations.

Forme Décimale	Forme en Pourcentage	Forme Fractionnaire
0,25	25%	$\frac{25}{100}$
	43%	
0,12		
	90%	$\frac{90}{100}$
	125%	

Les élèves du Secondaire I d'une école de l'État de São Paulo ont réalisé une enquête pour savoir combien d'élèves utilisent quotidiennement les réseaux sociaux. Sur les 40 étudiants interrogés, 25 ont déclaré qu'ils utilisent les réseaux sociaux sur cette fréquence.

a. Écrivez le nombre d'élèves qui utilisent les réseaux sociaux, par rapport au nombre total d'élèves interrogés, sous forme de fraction. _____.

b. Maintenant, écrivez le nombre trouvé dans la question précédente sous la forme décimale.

c. Quel est le pourcentage des élèves qui utilisent quotidiennement les réseaux sociaux, selon les données de cette enquête ?

2. Nous allons maintenant transformer les fractions en nombre décimaux. Pour cela, nous utilisons la division entre les numérateurs et les dénominateurs.

a. Représentez le nombre $\frac{3}{4}$ sous forme décimale.

b. Représentez le nombre $\frac{1}{3}$ sous forme décimale.

c. Représente le nombre $\frac{5}{6}$ sous forme décimale.

3. À partir de ces divisions, nous percevons qu'il existe trois types de nombres décimaux. Nombres décimaux exacts, dixièmes périodiques simples et dixièmes périodiques composées.

Remplissez le tableau avec des nombres rationnels finis que nous utilisons dans notre vie quotidienne.

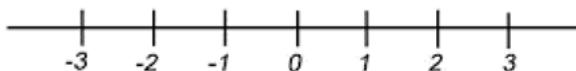
4. À l'école de Manoel, les élèves participent à une semaine pour réaliser des activités de révision, lesquelles impliquent des fractions. De nombreux étudiants ont participé. Observez quelques questions qui ont été présentées aux élèves et résolvez-les également.

Sur une droite numérique, nous pouvons localiser les nombres réels. Parmi eux, les nombres rationnels sous forme de fractions et dans leur représentation décimale.

a. Manoel a accepté le défi et il a localisé les chiffres ci-dessous sur la droite numérique. Faites également cette construction. Repérez les fractions sur la droite numérique.



$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{7}{2} \quad \frac{6}{2}$$



- b.** Localisez maintenant tous les nombres rationnels décrits ci-dessous sur la droite numérique.

$$-\frac{1}{2} \quad -2,5 \quad -2 \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{6}{3}$$



- 5.** Manoel a obtenu 1 chocolat. Comme il était accompagné de deux autres amis, il l'a divisé en trois morceaux et a donné deux parties à ses amis. Quelle fraction représente la partie que chaque ami a reçue ?

- a.** Quelle fraction représente la partie reçue par les amis de Manoel ?

- 6.** Toujours sur les problèmes présentés dans l'activité scolaire, Manoel devait résoudre la situation suivante : un garçon a 5 chemises, toutes sont de la même taille, mais de trois couleurs différentes. Il y a deux chemises bleues, deux chemises blanches et une chemise noire.

- a.** Quelle fraction correspond au nombre de chemises blanches par rapport au nombre total de chemises ?

- b.** Quelle fraction correspond au nombre de chemises bleues par rapport au total de chemises ?

- c.** Quelle fraction correspond au nombre de chemises noires par rapport au nombre total de chemises ?

- 7.** Dans une urne, dix balles de même taille et de même poids ont été déposées, à savoir : 3 balles rouges et 7 balles vertes.

- a.** En retirant une balle dans l'urne, quelle fraction représente la chance d'enlever une balle rouge ?

b. Et quelle fraction représente la chance d'enlever une balle verte ?

c. Pouvez-vous trouver le pourcentage de chaque cas précédent ? Si oui, écrivez la réponse.

8. Manoel a noté que, parmi les questions proposées, l'une était associée à la recette du jus. Il s'est demandé quelle serait la relation de la recette avec le contenu mathématique étudié. Avec l'aide du professeur, Manoel a découvert la signification de la mesure présentée dans la question sur la fraction. Alors répondez :

a. Dans une recette de jus d'orange, 2 mesures de jus de fruits concentré et 1 mesure d'eau sont nécessaires. Quelle fraction représente-elle la quantité totale de l'eau par rapport à l'ensemble total (du jus) ?

9. Dans une autre question, Manoel a lu : « Divisez six tranches de pizza avec trois personnes. Quelle fraction représente ce que chaque personne en a reçu ? » Faites comme Manoel et trouvez le résultat.

10. On a mis dans un sachet 20 bonbons pour être distribués à 4 amis. Quelle fraction représente-t-elle cette division ?

11. Après avoir résolu certains problèmes Manoel s'est rendu compte que 50 élèves avaient participé à l'activité. Parmi ceux-ci, $\frac{1}{5}$ n'ont pas obtenu de résultats satisfaisants.

a. Combien d'élèves ont-ils obtenu de résultats insatisfaisants ?

b. Combien d'élèves ont-ils obtenu de résultats satisfaisants ?



Séquence 2

Habilité H16- Résoudre des problèmes impliquant un pourcentage.

1. Carlos a mangé 20% des 10 bonbons qu'il avait. Combien de bonbons a-t-il mangé ? Et combien lui restent-ils ?

2. Dans ma ville, des recherches ont été menées sur les moyens de transport utilisés par les élèves pour se rendre à l'école. 2000 étudiants ont répondu à cette question, 42% ont répondu qu'ils vont en bus, 25 ont répondu qu'ils vont en voiture avec leurs parents et les autres vont à pied, car ils vivent près de l'école. Calculez :

a. Le pourcentage d'élèves qui se rendent à l'école à pied.

b. Le nombre d'élèves qui se rendent à l'école à pied.

c. Le nombre d'élèves qui se rendent en bus à l'école.

d. Le nombre d'élèves qui se rendent à l'école en voitures avec leurs parents.

3. En achetant un produit qui coûtait R\$ 1500, j'ai obtenu un rabais de 12%

a. Quelle est la valeur du rabais que j'ai obtenu ?

b. Quel est le prix payé pour le produit que j'ai acheté ?

4. À l'approche du week-end, Augusto prend une partie de son temps pour aider ses collègues qui ont des difficultés en mathématiques. Tous les amis appartiennent à la même classe de Secondaire d'une école

publique de São Paulo. En remarquant que ses amis avaient besoin de résoudre des problèmes impliquant des calculs de pourcentage, Augusto a décidé de créer des questions liées à la routine de ce groupe d'amis.

a. Il y a 40 élèves qui étudient dans la classe des amis d'Augusto. Si 35% des étudiants sont des hommes, combien de femmes étudient dans cette salle ?

b. Joaquim, l'un des amis d'Augusto aime faire du sport. Le week-end, il fait toujours du vélo dans le quartier avec son frère João. Après avoir économisé un peu d'argent, Joaquim a acheté un nouveau vélo qui a coûté R\$ 1.200,00. Étant donné que le paiement en espèces permettrait à Joaquim de réaliser une économie de 15% sur le prix du vélo, quel serait le prix final si Joaquim payait le produit en espèces ?

c. Une autre option de paiement serait de payer le vélo après 90 jours avec une augmentation de 25% sur le prix initial. Dans cette condition, quel serait le prix du vélo ?

d. En considérant les deux options de paiements, quelle situation est la plus avantageuse, étant donné que Joaquim a la montante pour acheter le vélo ? Expliquez votre réponse.

e. Quelle est la différence en reais, entre le montant payé en espèces et le montant à payer après 90 jours ?

5. Antonella, qui participe également au groupe d'étude d'Augusto, avait déclaré qu'elle avait acheté un pantalon parce qu'il était en promotion. Lorsqu'on lui a demandé le prix initial, la fille s'est rendu compte qu'elle n'avait pas pensé à ce montant, mais qu'elle se souvient que le pantalon était à 15% de rabais et qu'elle avait payé R\$ 102,00. Augusto a rapidement demandé à son amie d'utiliser le montant payé pour calculer le prix du produit sans le rabais. Aidez Antonella à trouver le prix du pantalon.

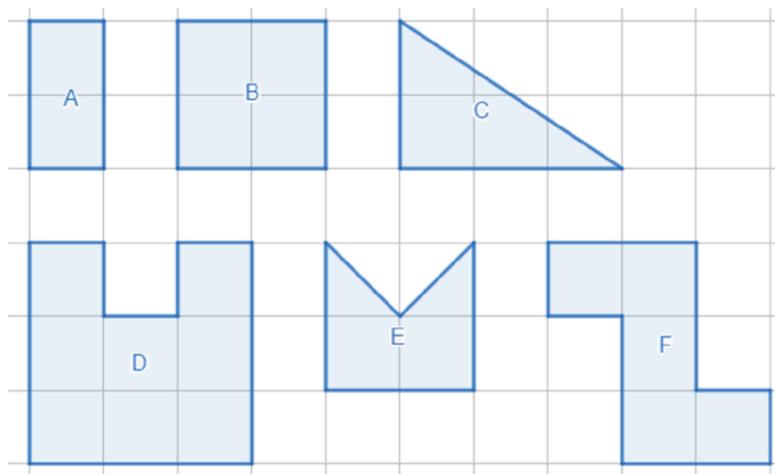


- a. Le père de d'Antonella travaille dans une institution qui offre des assistances aux enfants, et au cours du dernier mois, 72 enfants ont été envoyés pour adoption. Cela représente 60% du nombre total d'enfants dans la file d'attente d'adoption. Aidez l'élève à trouver le nombre d'enfants qui n'ont pas encore été adoptés.
-
-

Séquence 3

Habilité H24 : Identifier des figures similaires grâce à la reconnaissance des relations de proportionnalité.

1. Faites un agrandissement de chaque figure plane ci-dessous, en doublant leurs dimensions à l'aide du papier quadrillé (Annexe 1).



Fonte: Equipe Pedagógica

2. La figure sur le grille à carreaux ci-dessous représente un trapèze. Considérez les carrés 1cm x 1cm.



Fonte: Equipe Pedagógica

En utilisant l'espace libre de la grille ci-dessus, réduisez la base à 3 cm et la hauteur de la figure donnée à 2 cm et répondez aux questions suivantes :

a. Quelle est la base du trapèze ?

b. Quelle est la hauteur du trapèze ?

c. Remplissez le tableau suivant :

Trapèze Original		Trapèze Réduit		$\frac{\text{Base Original}}{\text{Base réduit}}$	$\frac{\text{Hauteur original}}{\text{Hauteur réduit}}$
Base	Hauteur	Base	Hauteur		

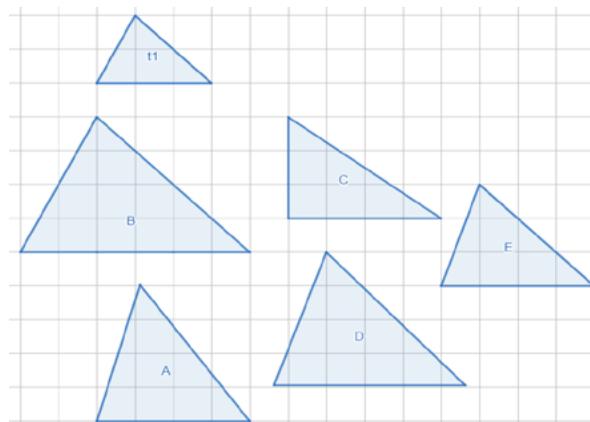
d. Nous pouvons conclure que :

() Le trapèze a été réduit à moitié.

() Le trapèze a été réduit à 3 fois.

e. Quel est le nombre qui représente la quantité de fois que le trapèze a été réduit ?

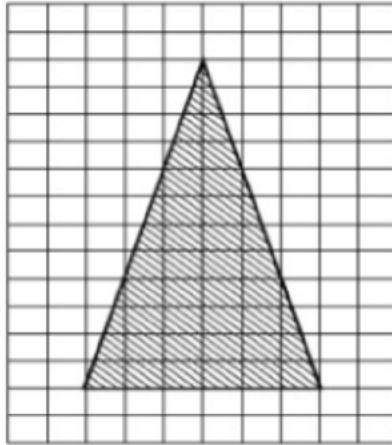
3. Lequel (s) des triangles sont des extensions du triangle t1 ?



Fonte: Equipe Pedagógica



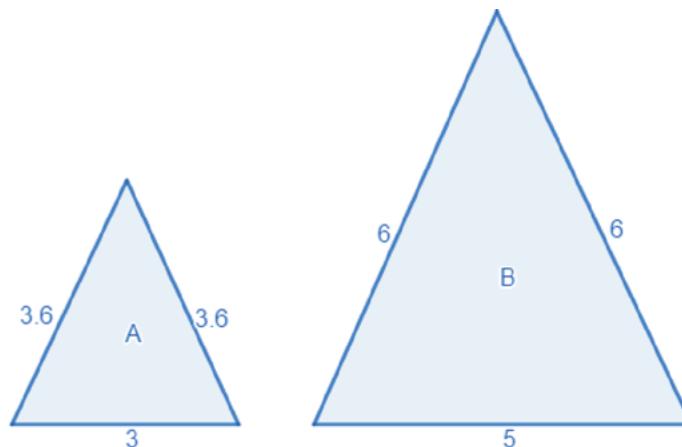
4. (Prova Brasil) A figura a seguir mostra o projeto original da árvore de natal da cidade em que Roberto mora.



Fonte: Equipe Pedagógica

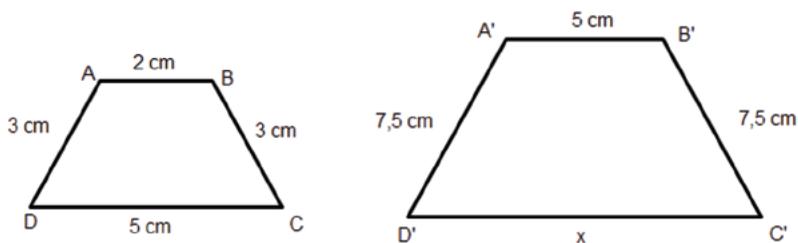
Como consideraram a árvore muito grande, fizeram um novo projeto, de modo que suas dimensões se tornassem duas vezes menores que as do projeto original. Para o novo projeto, as dimensões foram:

- a. Multiplicadas por 2.
 - b. Divididas por 2.
 - c. Subtraídas duas unidades.
 - d. Adicionada de duas unidades.
5. Le triangle (B) a été agrandi par rapport au triangle (A), comme le montre la figure suivante. Quel est le nombre qui représente cette expansion ?



Fonte: Equipe Pedagógica

6. Observez les trapèzes ABCD et A'B'C'D' ci-dessous.



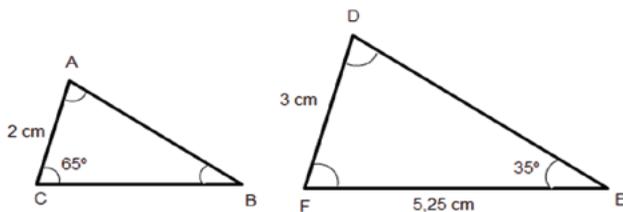
Fonte: equipe pedagógica

a. En observant le trapèze A'B'C'D' par rapport au trapèze ABCD, y a-t-il eu un agrandissement ou une réduction ?

b. Quel est le coefficient de proportionnalité, c'est à dire quel est le nombre qui représente cette expansion ?

c. Sachant que les trapèzes sont similaires, trouvez la valeur du côté X en cm.

7. Le triangle DEF est une extension du triangle ABC. En considérant ces informations, examinez les triangles suivantes et trouvez :



Fonte: equipe pedagógica

a. La mesure de l'Angle \hat{B} .

b. La mesure de l'Angle \hat{F} .



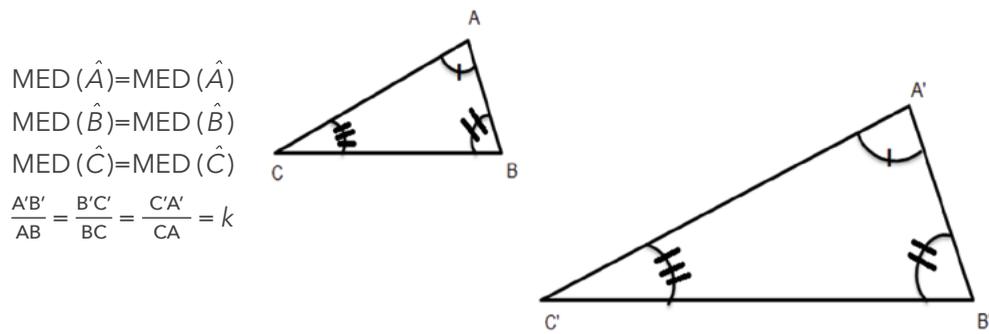
c. La mesure de l'Angle \hat{A} .

d. La mesure de l'Angle \hat{D} .

e. La mesure do segment \overline{BC} .

Deux triangles sont similaires lorsqu'ils remplissent simultanément les conditions suivantes : les angles correspondants sont congruents et les côtés sont proportionnels.

Pour trouver la relation de similitude, il suffit de diviser la mesure des côtés correspondants.



Fonte: Equipe Pedagógica

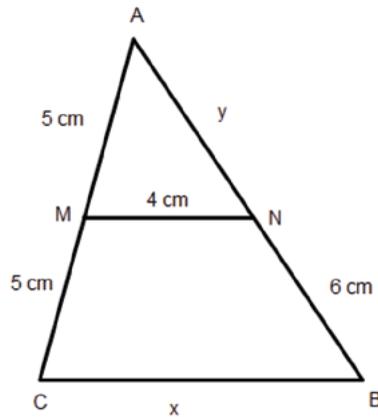
Nous appelons K une relation de similitude.

8. Revenez aux triangles de la question précédente (7) et répondez :

a. Quelle est la relation de similarité entre les figures ?

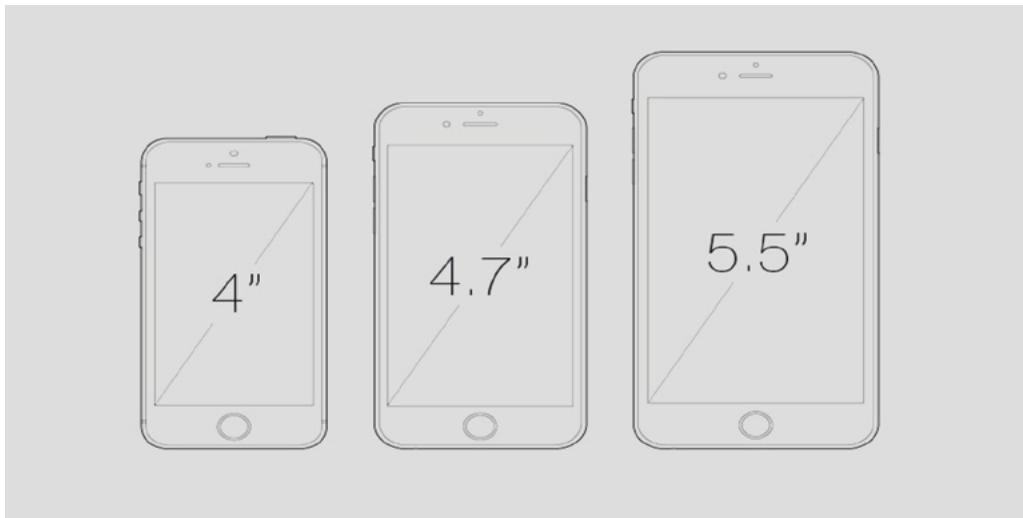
b. Si le segment \overline{AB} mesure 3,7 cm, comment sera calculé la mesure du segment \overline{DE} ? Combien mesure le segment \overline{DE} ?

9. En considérant que le $\Delta ABC \sim \Delta AMN$, trouvez la valeur des mesures x et y , en cm.



Fonte: equipe pedagógica

10. Les écrans des téléphones portables sont mesurés par rapport à leur diagonale, en pouces. Observez la figure et répondez aux questions :



Fonte: Olhar digital.

- a. Lorsque vous augmentez la valeur du pouce d'un téléphone portable, ses dimensions (base X hauteur) augmentent-elles ?



b. Quel nombre représente l'augmentation du pouce diagonal du second téléphone portable par rapport au premier ?

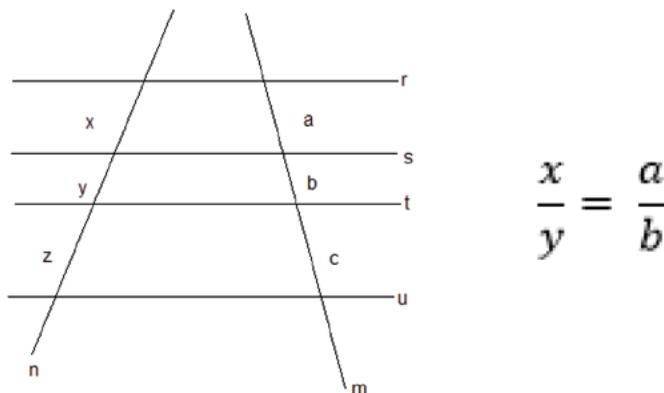
c. Quel nombre représente la réduction de la pouce diagonal du second téléphone portable par rapport au troisième ?

d. Pouvons-nous dire que les téléphones portables représentés sur la figure sont similaires ?

11. Théorème de Thalès :

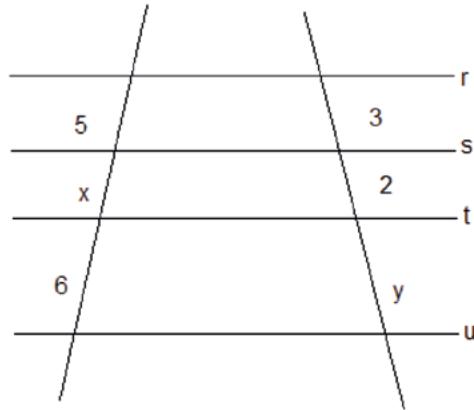
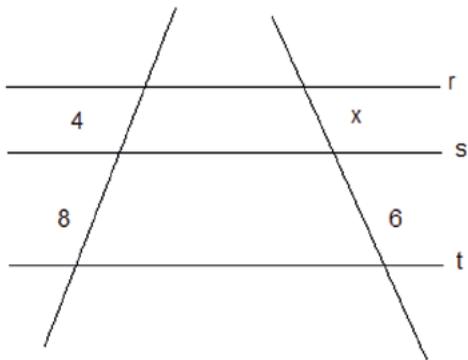
Si deux droites sont transversales à un faisceau de droites parallèles, alors le rapport entre deux segments quelconques de l'un d'eux est égal au rapport entre les segments respectifs correspondants de l'autre.

Observez la relation établie :

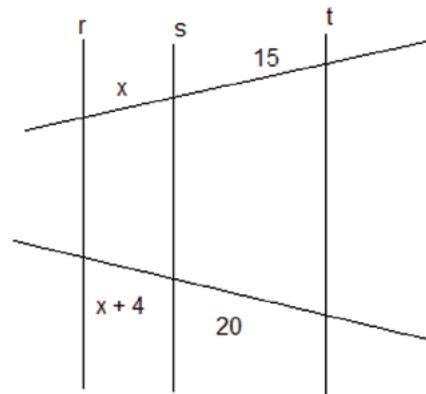
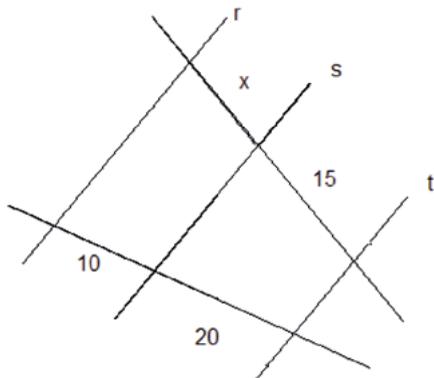


À partir de l'énoncé du Théorème de Thalès, résolvez les questions suivantes :

- a. Déterminez la valeur de X et Y dans chaque cas, sachant que les droites r, s, t et u sont parallèles.



Fonte: equipe pedagógica



Fonte: equipe pedagógica



Anexe 1:

