

Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4178

Auteur(s) : Jeanne Dargaud

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1924

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné

Description : Copie double, réglure seyes, encre noire, crayon bleu.

Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Evaluation de mathématiques: résolution de problèmes, simplification d'expressions algébriques, géométrie.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Cours complémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 4 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

Jeanne Dargaud

Année

14 juin 1924.

19
20

Mathématiques

- I Si par chaque sommet d'un triangle, on mène des parallèles aux côtés opposés démontrer qu'on obtient un grand triangle quadruple de premier.
- II Dans un parc de tennis rectangulaire on répand une couche de sable de 12 cm. d'épaisseur. Le pouton du parc est de 160 m. Sa largeur est les $\frac{2}{3}$ de sa longueur. Combien faut-il de brouettes de sable à 25 kg. chacune en moyenne si la densité du sable sec est de 1,35
- III Jules et Georges ont en ^{semble} moyenne 27 ans. Jules et Pierre ont ensemble 33 ans, Enfin Jules et Pierre ont ensemble 30 ans. Calculez les âges de Jules, Georges et Pierre.

Soit x l'âge de Jules.

Georges a $47 - x$
Pierre a $50 - x$

J'ai l'équation :

$$47 - x + 50 - x = 83$$

J'effectue :

$$97 - 2x = 83$$

J'ajoute de x aux 2 membres de l'équation, l'égalité subsiste :

$$97 = 83 + 2x$$

$$14 = 2x$$

$$x = 7$$

Jules a donc 11 ans
Georges a : $47 - 11 = 36$ ans
Pierre a : $50 - 11 = 39$ ans

Vérification :

$$47 - 11 + 39 = 83$$

$$36 + 39 = 83$$

Donc, périmètre du parc :

$$110 : 2 = 55 \text{ m.}$$

Il est égal au $\frac{1}{2}$ de la longueur.
Donc longueur du parc est donc :

$$\frac{110}{2} = 55 \text{ mètres}$$

la longueur est de :

$$\frac{48 \times 6}{5} = 57.6 \text{ m.}$$

Surface du parc :

$$10 \text{ m} \times 48 \times 6 = 2880 \text{ m}^2$$

Volume du sable qu'il y faudra mettre :

$$10 \text{ m} \times 1.5 \text{ m} \times 0.12 = 1.8 \text{ m}^3 \text{ ou } 1800 \text{ dm}^3$$

Poids total de ce sable :

$$1.8 \times 1.3 \times 1000 = 2340 \text{ kg}$$

Il faudra :

$$\frac{2340}{50} = 46.8 \text{ tonnes par excès}$$

Soit le triangle ABC.

Deux triangles sont égaux lorsqu'ils ont leurs trois côtés égaux chacun à chacun.

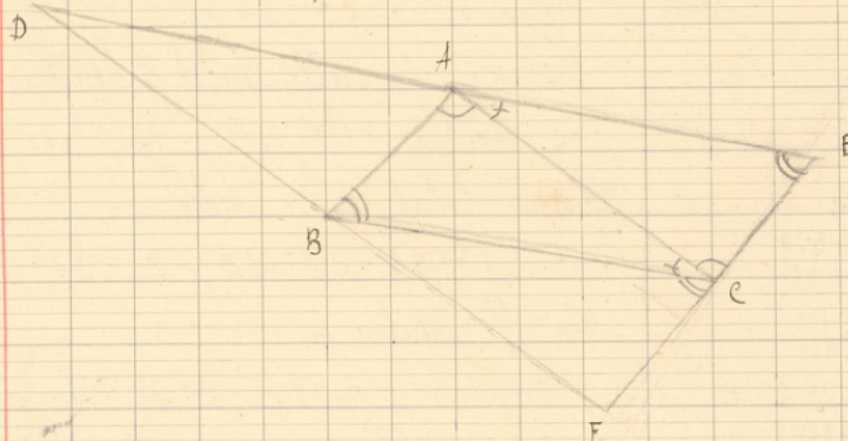
Je peux donc dire que :

$$ABC = ACF$$

Par un raisonnement analogue je pourrais démontrer que
ABC égale DAB et BCF

Conclusion

Soit le triangle ABC



Par chaque sommet je trace la parallèle au côté opposé
J'obtiens trois autres triangles DAC , BCF et ACE
Je considère ABC et ACE

$$\widehat{BAC} = \widehat{ACE}$$

comme angles alternes internes formés par les parallèles BA et CE
coupées par la sécante AC

$$\widehat{BCA} = \widehat{CAE}$$

comme angles alternes internes formés par les parallèles AE et BC coupées par la sécante AC

$$\widehat{ABC} = \widehat{BCF}$$

comme angles alternes internes formés par les parallèles BA et FC coupées par BC

$$\widehat{AEC} = \widehat{BCF}$$

comme angles correspondants formés par les parallèles AE et BC coupées par CE
Donc

$$\widehat{ABC} = \widehat{AEC}$$

Les trois angles des ces triangles sont égaux chacun à chacun, leur
trois côtés sont donc égaux chacun à chacun

non pas forcément