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

Iᵉ 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 du premier

II Dans un parc de tennis rectangulaire on répand une couche de sable de 12 cm. d'épaisseur. Le pourtour du parc est de 160 m. La largeur est les $\frac{2}{3}$ de sa longueur. Combien faut-il de brouettées de sable à 75 kg. chacune en moyenne si la densité du sable sec est de 1,35

III Jules et Georges ont en ~~moyenne~~ semble 27 ans. ~~Jules~~ Georges et Pierre ont ensemble 33 ans, Enfin Jules et Pierre ont ensemble 30 ans. Calculer les âges de Jules, Georges et Pierre

Soit x l'âge de Jules.

Georges a 27-x

Pierre a 30-x

J'ai l'équation :

27-x + 30-x = 33

J'effectue :

57-2x = 33

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

24 = 2x

x = 12

Jules a donc 12 ans

Georges a : 27-12 = 15 ans

Pierre a : 30-30 = 18 ans.

Vérification

27-12 + 30-12 = 33

33 = 33

B 6/6

Demi-périmètre du parc :

160 : 2 = 80 m.

Il est égal aux 5/3 de la longueur

La longueur du parc est donc :

$\frac{80 \times 3}{5} = 48$ mètres

La largeur est de :

$\frac{48 \times 2}{3} = 32$ m.

B

Surface du parc :

1 m² x 48 x 32 = 1536 m²

Volume du sable qu'il y faudra mettre :

1 m³ x 1536 x 0,12 = 184 m³,32 ou 184320 dm³

Poids total de ce sable :

1 kg,35 x 184320 = 248.820 kg

Il faudra :

$\frac{1 h. \times 248820}{75}$ = 3318 brouettes par excès.

1536
x 0,12
3072
1536
184,32
184320
x 1,35
921600
552960
184320
248832000

B 6/6

Soit le triangle ABC

Deux triangles sont égaux lorsqu'ils ont leur trois cotés égaux chacun à chacun.

Je peux donc dire que :

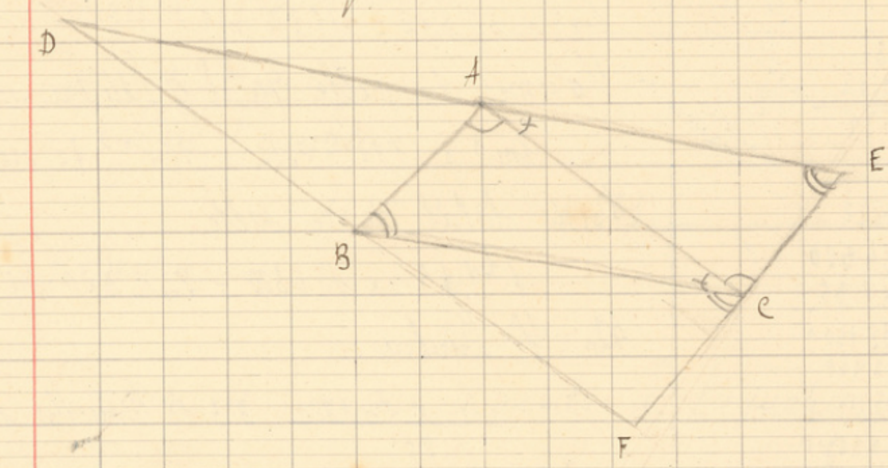
ABC = ACE

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

Conclusion

7/8

I Soit le triangle A B C



Par chaque sommet je trace la parallèle au coté opposé
J'obtiens trois autres triangles DAC. BCF et ACE
Je considère A B C et A C E

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

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

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

trop long

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

$$\widehat{AEC} = BCF$$

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

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

Attention

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

non pas forcément