Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4177
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 Dardaud. 1ère Année

24 Mai 1924.

18,5
20

Mathématiques.

I. On a un triangle isocèle ABC dans lequel les angles B et C sont égaux. Des points B et C on construit des perpendiculaires sur les côtés opposés. Démontrer que les perpendiculaires obtenues sont de même longueur.

II. Une personne dépense pour l'achat d'un manteau 5 fois plus que pour l'achat d'un chapeau. Calculer le prix de chacun de ces objets si la dépense totale s'est élevée à 330 f.

III. Simplifier les expressions suivantes :

$$\frac{x^2+y^2-2xy}{x^2-y^2} \quad - \quad \frac{4x-2y}{16x^2-4y^2} \quad - \quad \frac{36+x^2-12x}{6-x} \quad - \quad \frac{2x+5}{4x^2+20x+25}$$

IV. Une personne a prêté à 6% une certaine somme d'argent. Au bout de 3 ans 4 mois on lui rend le capital et les intérêts. Elle achète avec le tout des immeubles qui lui rapportent 5½% et lui assurent

un revenu annuel de 5760 f. Quelle était la somme primitivement prêtée ?

Soit le triangle isocèle ABC

Je trace les perpendiculaires des sommets B et C sur le côté opposé. J'obtiens les droites BE et CD. Les Pour démontrer qu'elles sont égales je les considère dans comme appartenant à deux triangles.

BDC et BEC

et je démontre qu'ils sont égaux.

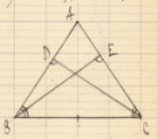
Ce sont des triangles rectangles. Ils ont l'hypoténuse commune BC

Un angle aigu égal:

$\widehat{BCE} = \widehat{DBC}$

D'après le théorème Deux triangles rectangles sont égaux lorsqu'ils ont l'hypoténuse égale et un angle aigu égal. Je peux affirmer qu'ils sont égaux. Leurs éléments sont donc égaux et

BE = CD



Soit x le prix du chapeau.

Prix du manteau : 5x.

J'ai l'équation:

$x + 5x = 330$

Je réduis les termes semblables

$6x = 330$

$x = 55$

Le chapeau vaut donc 55 f et le manteau:

$55 \times 5 = 275$ f.

Vérification.

$55 + (55 \times 5) = 330$

$330 = 330$.

5760 | 16 / 360

Le capital réalisé après le premier placement est:

$\frac{100 \times 5760}{8} = 72\,000$ f.

Pendant le premier placement 100 f rapportaient en 3 ans 4 mois ou 40 mois :

$\frac{5 \times 40}{8} = 25$ f.

Le capital primitivement placée était

$\frac{100 \times 1000}{125} = 80\,000$ f.

Réponse : 80 000 f.

$\frac{x^2 + y^2 - 2xy}{x^2 - y^2} = \frac{(x-y)^2}{x^2 - y^2} = \frac{x-y}{x+y}$

$\frac{4x + 4y}{16x^2 + 16y^2} = \frac{1}{4x + 4y}$ 1ère règle

$\frac{36 + x^2 - 12x}{6 - x} = \frac{6^2 - x^2}{6 - x} = \frac{6 - x}{1}$