

Révisions cahier n°1

Numéro d'inventaire : 2015.8.4065

Auteur(s) : Jean-Pierre Trelluyer

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

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

Description : Cahier agrafé, couverture souple rose impression en noir, 1ère de couverture avec, en haut, manuscrits au crayon de bois le nom de l'élève, "révision, cahier n°1", en dessous la représentation d'un chevalier sur son destrier avec une lance, en dessous est inscrit "Duguesclin". Réglure seyes, crayon de bois. 7 feuilles collées par un côté sur des pages du cahier.

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

Notes : Cahier de leçons et d'exercices: Algèbre (expressions algébriques, triangle de pascal, logarithmes, progressions arithmétique et géométrique, équations de droite, coefficient angulaire, systèmes d'inégalités); Mécanique (forces de traction, de compression, cercle trigonométrique, force d'arrachement, couple, résultante de forces); Trigonométrie (longueur d'un arc, sinus-cosinus, tangente); Géométrie (centre de symétrie).

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Mécanique (comprenant la dynamique des fluides)

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 61 p. manuscrites sur 63 p.

Langue : français.

couv. ill.

Algèbre

Etudier l'expression: $A = \frac{(x-a)^2}{x^3-a^3} - \frac{x+a}{x^2+ax+a^2} - \frac{x^2-a^2}{x^3-a^3}$

Corrigé -

Ce problème ne présente pas de difficultés;
il suffit de remarquer

que: $x^3 - a^3 = (x^2 + ax + a^2)(x - a)$ $\begin{array}{r} x^2 + ax + a^2 \\ x - a \end{array}$

que: $(x-a)^2 = (x-a)(x-a)$

que: $x^2 - a^2 = (x+a)(x-a)$

$$\begin{array}{r} x^2 + ax + a^2 \\ + x^3 - ax^2 - a^2x - a^3 \\ \hline x^3 \quad 0 \quad 0 - a^3 \end{array}$$

l'expression devient donc:

$$\frac{(x-a)(x-a)}{(x^2+ax+a^2)(x-a)} - \frac{(x+a)}{x^2+ax+a^2} - \frac{(x+a)(x-a)}{(x^2+ax+a^2)(x-a)}$$

Les 1^{ère} et 3^{ème} fractions peuvent se simplifier et
nous avons en conservant le dénominateur commun

$$\frac{(x-a) - (x+a)}{x^2+ax+a^2}$$

• $x+a$ est un tout qui
se soustrait d'un autre
tout appelé $(x-a)$ il
faut donc le mettre
entre parenthèses

en supprimant les parenthèses (des signes qui elles contiennent
changent de sens quand
elles sont précédées du signe -)

$$\frac{x-a-x-a}{x^2+ax+a^2} \text{ ou } \frac{x-2x-3a}{x^2+ax+a^2}$$

ou $\frac{-x-3a}{x^2+ax+a^2}$

• quand une expression comprise entre parenthèse n'est précédée d'aucun signe ou: $(x-a)$
elle est précédée du signe + sous-entendu, en supprimant cette parenthèse les signes intérieurs
ne changent pas $(x-a) = x-a$