



Université de Picardie Jules Verne
UFR d'économie et de gestion

Mathématiques

Licence 1 - Semestre 1

Exercices d'entraînement

Feuille 1

Enoncés

Exercice 1

Soient a et b deux réels quelconques.

1. Réduire les expressions suivantes.

(a) $A = 7a - 8b - (2 - 3a + 4b) - 5$

(b) $B = 7a - [8b - (2 - 3a + 4b)] - 5$

2. On suppose $a = 0,3$ et $b = -2$. Donner la valeur de B .

Exercice 2

Simplifier les expressions suivantes :

1. $A = \frac{2^5 3^8 (-2)^7 (2^2 3^{-4})^5}{(-3)^2 2^4 (2^3 3^{-7})^{-2}}$

2. $B = \frac{12^5 16^{-3} 36^3}{54^3 48^{-5}}$

3. $C = \frac{\sqrt{a^2 b} \sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{a^4} \sqrt[6]{b}}$

Exercice 3

1. Développer $(x + 4)^2$

2. En remarquant que $12 = 16 - 4$, factoriser $x^2 + 8x + 12$

Exercice 4

Soient x et y deux réels. Réduire les polynômes suivants :

$P = (4x - 3y)^2 - (2x - 3)(y + 2)$ et $Q = [(4x - 3y)^2 - (2x - 3)](y + 2)$

Exercice 5

Etudier le signe de $B(x) = \frac{1}{x+2} - \frac{2x}{x^2-4} + \frac{3}{x-2}$

Exercice 6

Sur un parcours de 13 km, un cycliste se comporte de la manière suivante :

- sur le plat, il roule à une vitesse constante de 20 km/h.
- en montée, il roule à une vitesse constante de 12 km/h.

Sachant qu'il effectue le parcours en 45 minutes, déterminer la longueur du trajet qu'il effectue en montée.

Exercice 7

La somme de trois entiers consécutifs est comprise entre 12 et 27. Quelle est ou quelles sont les valeurs possibles pour le plus grand de ces trois entiers?