
Entraînement au calcul algébrique.

Les résultats généraux obtenus dans ces trois premières questions sont à connaître.

Les divers paramètres qui apparaissent (a, b, c, x, y, \dots) sont des réels.

La calculatrice n'est pas autorisée.

Autour des puissances de -1

Question 1. Trouver une expression plus simple valable pour tout $n \in \mathbb{N}$:

a) $\frac{1}{(-1)^n}$ b) $(-1)^{n+2}$ c) $(-1)^{2n}$ d) $(-1)^{2n+1}$

Développements - factorisations

Question 2. 1°) Rappeler les identités remarquables pour $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $(a+b)(a-b)$.

2°) Développer et simplifier $(a+b+c)^2$.

Question 3. 1°) Développer $(a-b)(a^2+ab+b^2)$.

2°) En déduire (directement, sans faire "d'analogie") une factorisation de a^3+b^3 .

3°) Application : Factoriser $27x^3+8$.