

Exercice 1

16 (=3+3+4+3+3) points

- (1) Énoncer la propriété de symétrie de la multiplication des réels.
- (2) Énoncer la propriété de symétrie de l'addition des réels.
- (3) Dans la démonstration suivante, compléter les ... par une propriété de l'addition et / ou de la multiplication des réels, comme par exemple $\boxed{C_+}$ ou $\boxed{A_\bullet}$:

$$\begin{aligned}
 x \cdot [(2 + y) \cdot z] &= x \cdot [z \cdot (2 + y)] && \text{à cause de ...} \\
 &= (x \cdot z) \cdot (2 + y) && \text{à cause de ...} \\
 &= (x \cdot z) \cdot 2 + (x \cdot z) \cdot y && \text{à cause de ...} \\
 &= 2 \cdot (x \cdot z) + (x \cdot z) \cdot y && \text{à cause de ...} \\
 &= 2 \cdot (x \cdot z) + x \cdot (z \cdot y) && \text{à cause de ...} \\
 &= 2 \cdot (x \cdot z) + x \cdot (y \cdot z) && \text{à cause de ...} \\
 &= 2xz + xyz && \text{à cause de ...}
 \end{aligned}$$

- (4) Est-ce que la division est distributive par rapport à l'addition ?
- (5) Est-ce que la division est associative ?

Exercice 2

10 (=6+4) points

Effectuer les expressions suivantes en utilisant *autant que possible* les identités remarquables :

- (1) $A = 5(x^3 + y^3) - (x - y)^3 - 2y(x - y)^2$
- (2) $B = (3x + y)(y - 3x)(9x^2 + y^2)$

Exercice 3

34 (=5+4+6+7+4+8) points

Factoriser les expressions suivantes :

- (1) $x^2(x + 1) - 4x(x + 1) + 4x + 4$
- (2) $u^2 - x - x^2 + u$
- (3) $a^3 - 8b^3 - 2ab(2b - a)$
- (4) $4(3x - 2y)^2 - x^2 - 36y^2 - 12xy$
- (5) $a^2 + 9b^2 - 4x^2 - 6ab$
- (6) $a^4 - b^4 - a^2 + b^2 - 2ab(b - a)(a + b)$

Bon courage !

G. Lorang