

## Question 1

18 (=6+8+4) points

(1) **Coder** :

- a) Le double de la somme du réel strictement positif  $a$  et du quotient du carré de 5 par l'inverse de l'entier strictement négatif  $b$ .
- b) L'inverse de la différence du réel négatif  $x$  et du produit de l'entier non nul  $n$  par l'opposé de l'irrationnel  $p$ .

(2) **Décoder** :

- a)  $3 \cdot \frac{1}{a - b^2}$ ,  $a \in \mathbb{Z}_-$ ,  $b \in \mathbb{R}^*$ .
- b)  $-\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y^3}\right)^2$ ,  $x \in \mathbb{Q}^*$ ,  $y \in \mathbb{N}^*$ .

(3) Examiner la nature des expressions suivantes : on demande de préciser s'il s'agit d'une somme ou d'un produit et de compter le nombre de termes ou de facteurs respectivement.

a)  $A = a(b + c) + a^2b + c(a - b)$

c)  $C = \{[(abcd - 1) - 2] - 3\} - 4$

b)  $B = -2 \cdot x^3(x + 1)^4$

d)  $D = [(a + b) + (c + d)]^2$

## Question 2

24 (=4+6+6+8) points

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

(1)  $(-x^2 + 2y^3)^3$

(3)  $\left(\frac{x}{11} - \frac{y}{6}\right)\left(-\frac{x}{11} - \frac{y}{6}\right)\left(\frac{x^2}{121} - \frac{y^2}{36}\right)$

(2)  $(2a + b - c - d)^2$

(4)  $\left(2x - \frac{1}{5}\right)^2 - \frac{1}{2}(x + 3)^2 - 4\left(\frac{2x}{5} - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{2x}{5}\right)$

## Question 3

18 (=5+4+4+5) points

Factoriser les expressions suivantes **autant que possible** :

(1)  $a^2 - a^3 - b^2 + ab^2$

(3)  $x^2 - 4 - 2ax + a^2$

(2)  $-\frac{x^2y^4}{9} + \frac{axy^2}{3} - \frac{a^2}{4}$

(4)  $-42x^4 + 3x^6 + 147x^2$