

Question 1

$$(1) \quad \underline{-12'989} - \underline{3'414} - \underline{27 \cdot (-318)} + \underline{1'089}$$

$$= -12'989 - 3'414 - 8'586 + 1'089$$

$$= (-12'989 + 1'089) - (3'414 + 8'586)$$

$$= -11'900 - 12'000$$

$$= -23'900$$

$$(2) \quad \underline{-81} + \underline{77} - \underline{73} + \underline{69} - \underline{65} + \underline{61} - \underline{57} + \underline{53}$$

$$= -(81 - 77) - (73 - 69) - (65 - 61) - (57 - 53)$$

$$= -4 - 4 - 4 - 4$$

$$= -16$$

$$(3) \quad \underline{[(-5)^2 + (-3)^3]^3} - \underline{[-4 : (-2) - (-3)^2]} + \underline{(-18) : (-1,5) \cdot (-0,2)}$$

$$= (25 - 27)^3 - (2 - 9) - \frac{18 \cdot 0,2}{1,5}$$

$$= (-2)^3 - (-7) - \frac{18 \cdot 2}{15}$$

$$= -8 + 7 - \frac{6 \cdot 2}{5}$$

$$= -1 - 2,4$$

$$= -3,4$$

$$(4) \quad \frac{-3 \cdot [13 - (-2)^2 \cdot 5]}{[(-4)^2 - (-1)^4] \cdot (-7)} - \frac{6}{(-5)^3} + \frac{(-7) \cdot (-9) + (-17)}{11^2 - 12^2}$$

$$= \frac{-3 \cdot [13 - 4 \cdot 5]}{[16 - 1] \cdot (-7)} - \frac{6}{-125} + \frac{63 - 17}{121 - 144}$$

$$= \frac{-3 \cdot [13 - 20]}{15 \cdot (-7)} + \frac{6 \cdot 8}{125 \cdot 8} + \frac{46}{-23}$$

$$= \frac{-3 \cdot \cancel{(-7)}}{15 \cdot \cancel{(-7)}} + \frac{48}{1000} + (-2)$$

$$= -\frac{1}{5} + 0,048 - 2$$

$$= -0,2 + 0,048 - 2$$

$$= -2,2 + 0,048$$

$$= -2,152$$

Question 2

- (1)
$$\begin{aligned} & \underline{-5(x - 4y + 9) - (4 - 2x - 8y) \cdot (-3)} \\ &= -5x + 20y - 45 + 3 \cdot (4 - 2x - 8y) \\ &= -5x + 20y - 45 + 12 - 6x - 24y \\ &= -11x - 4y - 33 \end{aligned}$$
- (2)
$$\begin{aligned} & \underline{(-a)(-b) \cdot (-12)a - (-30b)(-a)^2 + (-a) \cdot (-b) \cdot (-5^2 a)} \\ &= -ab \cdot 12a + 30b \cdot a^2 + a \cdot b \cdot (-25a) \\ &= -12a^2b + 30a^2b - 25a^2b \\ &= -7a^2b \end{aligned}$$
- (3)
$$\begin{aligned} & \underline{-3x(20y - 7x - 6) \cdot 2y^2} \\ &= -6xy^2(20y - 7x - 6) \\ &= -120xy^3 + 42x^2y^2 + 36xy^2 \end{aligned}$$
- (4)
$$\begin{aligned} & -120x^2y + 60x^3(-y) - 150(-x)^2y^2 \\ &= -120x^2y - 60x^3y - 150x^2y^2 \\ &= -30x^2y(4 + 2x + 5y) \end{aligned}$$

Question 3

- (1) On peut simplifier d'abord : $\frac{-3xy}{(-5) \cdot 7} = \frac{-3xy}{-35} = \frac{3xy}{35}$. Comme $x < 0$ et $y > 0$, on a $xy < 0$. Donc le résultat sera un nombre strictement négatif.
- (2) On a : $-5x^2(-y) = 5x^2y$. Or x^2 est toujours positif. Donc, pour que le résultat soit < 0 , y doit être strictement négatif. (Remarque : on peut aussi affirmer que $x \neq 0$.)

Question 4

Température cherchée :

$$\begin{aligned} & -7 - \frac{4'300 - 3000}{100} \cdot 0,5 \\ &= -7 - \frac{1'300}{100} \cdot 0,5 \\ &= -7 - 13 \cdot 0,5 \\ &= -7 - 6,5 = -13,5^\circ\text{C} \end{aligned}$$

G. Lorang