ECP1

Correction devoir 7

Exercice 1

1. Développer l'expression : $A = 3(x-2)$.

2. Développer l'expression : $B = -5(2x-3)$.

3. Développer, réduire et ordonner l'expression : $C = x(x-3) - 3(x+2)$.

1. $A = 3(x-2) = 3x - 6$.

2. $B = -5(2x-3) = -10x + 15$.

3. $C = x(x-3) - 3(x+2) = x^2 - 3x - 3x - 6 = x^2 - 6x - 6$.

Exercice 2

La suite (u_n) est définie par : $\begin{cases} u_0 = -3 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$.

1. Reconnaître la nature de la suite (u_n).

2. Déterminer u_n en fonction de *n*. En déduire u_{19}.

3. Rappeler la formule de la somme des termes d'une suite arithmétique puis calculer $u_0 + u_1 + ... + u_{19}$.

1. (u_n) est la suite arithmétique de premier terme $u_0 = -3$ et de raison $a = 2$.

2. On en déduit : $u_n = a\,n + u_0 = 2n - 3$ puis $u_{19} = 2 \times 19 - 3 = 35$.

3. Par cours, $u_{0\,\text{ou}\,1} + ... + u_n = (\text{nombre de termes}) \dfrac{\text{1er terme} + \text{dernier terme}}{2}$, donc :

$$u_0 + u_1 + ... + u_{19} = 20 \times \frac{u_0 + u_{19}}{2} = 20 \times \frac{-3+35}{2} = 20 \times \frac{32}{2} = 320.$$

ECP1

Exercice 3

La suite (u_n) est définie par : $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$.

1. Reconnaître la nature de la suite (u_n).

2. Déterminer u_n en fonction de n.

1. (u_n) est la suite arithmétique de premier terme $u_1 = 5$ et de raison $a = -3$.

2. On en déduit : $u_n = a(n-1) + u_1 = -3(n-1) + 5 = -3n + 3 + 5 = -3n + 8$.

Exercice 4

Déterminer les formules explicites des suites arithmétiques suivantes :

1. $u_0 = -2$ et $a = 5$.

2. $u_1 = -5$ et $a = 4$.

1. $u_n = a\,n + u_0 = 5n - 2$.

2. $u_n = a(n-1) + u_1 = 4(n-1) - 5 = 4n - 4 - 5 = 4n - 9$.

Exercice 5

Calculer la somme suivante : $1 + 2 + 3 + \ldots + 100$

Par cours, $1 + 2 + 3 + \ldots + n = \dfrac{n(n+1)}{2}$, donc $1 + 2 + 3 + \ldots + 100 = \dfrac{100 \times 101}{2} = 5\ 050$.

Exercise 6

A card is drawn at random from a deck of thirty-two cards.
Work out the probability of each of the following events:
A: ‘Obtaining a spade’; B: ‘Obtaining a king’; C: ‘Obtaining a spade or a king’

Il y a 8 piques dans un jeu de 32 cartes. Donc $P(A) = \dfrac{8}{32} = \dfrac{1}{4}$.

Il y a 4 rois dans un jeu de 32 cartes. Donc $P(B) = \dfrac{4}{32} = \dfrac{1}{8}$.

Il y a 11 cartes qui sont des piques ou des rois. Donc $P(C) = \dfrac{11}{32}$.