Exercice 1

(u_n) est une suite arithmétique de raison r.
Pour chacun des cas suivants, calculer u_{10}.

1. $u_0 = 2$ et $r = 4$

2. $u_1 = 5$ et $r = -3$

3. $u_6 = 7$ et $r = 3$

Exercice 2

(u_n) est une suite arithmétique telle que $u_6 = 8$ et $u_{12} = -4$
Calculer la raison de cette suite et son premier terme u_0 puis donner la forme explicite de (u_n).
En déduire $u_0 + u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_{19} + u_{20}$.

Exercice 3

(u_n) est une suite arithmétique de raison r et premier terme $u_1 = 3$.
On a $S = u_1 + u_2 + \ldots\ldots u_1 0 = 100$
Déterminer la raison de r puis exprimer u_n en fonction de n.

CORRECTION

Exercice 4

(u_n) est une suite arithmétique de raison r.
Pour chacun des cas suivants, calculer u_{10}.

1. $u_0 = 2$ et $r = 4$

☛ **Solution**:

$u_n = u_0 + nr = 2 + 4n$
donc $u_{10} = 2 + 10 \times 4 = 42$

2. $u_1 = 5$ et $r = -3$

☛ **Solution**:

$u_n = u_1 + (n-1)r = 5 + (n-1) \times (-3)$
donc $u_{10} = u_1 + 9r$
donc $u_{10} = 5 + 9 \times (-3) = -22$

3. $u_6 = 7$ et $r = 3$

☛ **Solution**:

$u_n = u_6 + (n-6)r = 7 + (n-6) \times 3$
donc $u_{10} = u_6 + 4r$
donc $u_{10} = 7 + (10-6) \times 3 = 19$

Exercice 5

(u_n) est une suite arithmétique telle que $u_6 = 8$ et $u_{12} = -4$
Calculer la raison de cette suite et son premier terme u_0 puis donner la forme explicite de (u_n).

☛ **Solution**:

$u_{12} = u_6 + (12-6)r \iff -4 = 8 + 6r \iff -12 = 6r \iff r = -2$
et donc $u_6 = u_0 + 6r \iff 8 = u_0 - 12 \iff u_0 = 20$
donc $u_n = u_0 + nr = 20 - 2n$

En déduire $u_0 + u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_{19} + u_{20}$.

☛ **Solution**:

$$u_0 + u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_{19} + u_{20} = (20+1)\left(\frac{u_0 + u_{20}}{2}\right) = 21 \times \frac{20 + 20 + 20 \times (-2)}{2} = 0$$

Exercice 6

(u_n) est une suite arithmétique de raison r et premier terme $u_1 = 1$.
On a $S = u_1 + u_2 + \ldots\ldots u_1 0 = 100$
Déterminer la raison de r puis exprimer u_n en fonction de n.

☛ **Solution**:

$u_n = u_1 + (n-1)r$
et donc $u_{10} = 1 + 9r$
$S = u_1 + u_2 + \ldots\ldots u_{10} = 10\left(\frac{u_1 + u_{10}}{2}\right) = 10 \times \frac{1 + 1 + 9r}{2}$
Il faut donc résoudre $10 \times \frac{1 + 1 + 9r}{2} = 100 \iff 2 + 9r = 20 \iff r = 2$
on a donc $u_n = u_1 + (n-1)r = 1 + 2(n-1)$