

## Exercice 1

## Manipulation d'expressions

Simplifier les calculs suivants

1.  $A = \log(2) + \log(3)$

3.  $C = \log(2) + \log(0.5)$

5.  $E = \log(2 \times 3^2) - \log(6)$

2.  $B = \log(9) - \log(3)$

4.  $D = \log(2^3) + \log(2^4)$

6.  $F = -\log(2) + \log(5)$

## Exercice 2

## Simplification

Simplifier les expressions suivantes

1.  $A = \log(10^{x^2})$

3.  $C = 10^{3 \log(5)}$

2.  $B = 10^{\log(x^2+1)}$

4.  $D = \log(10^{4x} \times 10^{-x})$

## Exercice 3

## Population de renards

Dans un parc régional, on étudie une espèce de renards. Cette population était de 1 240 renards à la fin de l'année 2016. Les études ont montré que cette population diminue de 15% par an.

Pour compenser cette diminution, le parc décide d'introduire chaque année 30 renards.

On modélise alors la population de renard par la suite  $(u_n)$  définie par la relation de récurrence suivante

$$u_{n+1} = 0.85u_n + 30.$$

1. Calculer  $u_1$  et  $u_2$

2. Est-ce que la suite  $(u_n)$  est géométrique ?

On veut chercher une formule explicite pour cette suite  $(u_n)$ . Pour cela, on passe par une suite annexe  $(v_n)$  définie par

$$v_n = u_n - 200$$

3. Calculer  $v_0$  et  $v_1$

4. La suite  $(v_n)$  est géométrique de raison 0,85. Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .

5. Démontrer que  $u_n = 1040 \times 0.85^n + 200$

6. Par le calcul, déterminer quand la population va atteindre 500 individus.

## Exercice 1

## Manipulation d'expressions

Simplifier les calculs suivants

1.  $A = \log(2) + \log(3)$

3.  $C = \log(2) + \log(0.5)$

5.  $E = \log(2 \times 3^2) - \log(6)$

2.  $B = \log(9) - \log(3)$

4.  $D = \log(2^3) + \log(2^4)$

6.  $F = -\log(2) + \log(5)$

## Exercice 2

## Simplification

Simplifier les expressions suivantes

1.  $A = \log(10^{x^2})$

3.  $C = 10^{3 \log(5)}$

2.  $B = 10^{\log(x^2+1)}$

4.  $D = \log(10^{4x} \times 10^{-x})$

## Exercice 3

## Population de renards

Dans un parc régional, on étudie une espèce de renards. Cette population était de 1 240 renards à la fin de l'année 2016. Les études ont montré que cette population diminue de 15% par an.

Pour compenser cette diminution, le parc décide d'introduire chaque année 30 renards.

On modélise alors la population de renard par la suite  $(u_n)$  définie par la relation de récurrence suivante

$$u_{n+1} = 0.85u_n + 30.$$

1. Calculer  $u_1$  et  $u_2$

2. Est-ce que la suite  $(u_n)$  est géométrique ?

On veut chercher une formule explicite pour cette suite  $(u_n)$ . Pour cela, on passe par une suite annexe  $(v_n)$  définie par

$$v_n = u_n - 200$$

3. Calculer  $v_0$  et  $v_1$

4. La suite  $(v_n)$  est géométrique de raison 0,85. Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .

5. Démontrer que  $u_n = 1040 \times 0.85^n + 200$

6. Par le calcul, déterminer quand la population va atteindre 500 individus.