

EXERCICE 1 (extrait des cahiers Sésamath, modifié)

Simon désire regarder des films en VOD. Son opérateur lui propose les deux tarifs suivants :

OPTION A : Tarif de 3 € par film visualisé.

OPTION B : Un abonnement de 15 € pour 6 mois avec un tarif de 1,50 € par film visualisé.

a. Complète le tableau suivant.

Nombre de films vus en 6 mois	4	8	12	16
Prix payé en € avec...				
Option A				
Option B				

b. Précise dans chaque cas l'option la plus avantageuse.

On appelle x le nombre de films vus par Simon.

c. Exprime en fonction de x la somme S_A payée avec l'option A.

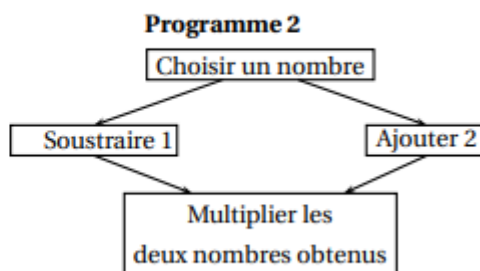
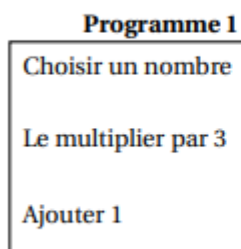
d. Exprime en fonction de x la somme S_B payée avec l'option B.

e. Résous $S_A = S_B$.

Interprète le résultat.

EXERCICE 2 (extrait de DNB 2019, Métropole La Réunion)

Voici deux programmes de calcul :



1. Vérifier que si on choisit 5 comme nombre de départ.

- le résultat du programme 1 vaut 16.
- le résultat du programme 2 vaut 28.

On appelle $A(x)$ le résultat du programme 1 en fonction du nombre x choisi au départ.

La fonction $B : x \mapsto (x - 1)(x + 2)$ donne le résultat du programme 2 en fonction du nombre x choisi au départ.

2. a. Exprimer $A(x)$ en fonction de x .

b. Déterminer le nombre que l'on doit choisir au départ pour obtenir 0 comme résultat du programme 1.

3. Développer et réduire l'expression :

$$B(x) = (x - 1)(x + 2).$$

4. a. Montrer que $B(x) - A(x) = (x + 1)(x - 3)$.

b. Quels nombres doit-on choisir au départ pour que le programme 1 et le programme 2 donnent le même résultat? Expliquer la démarche.

Coup de pouce : autrement dit,

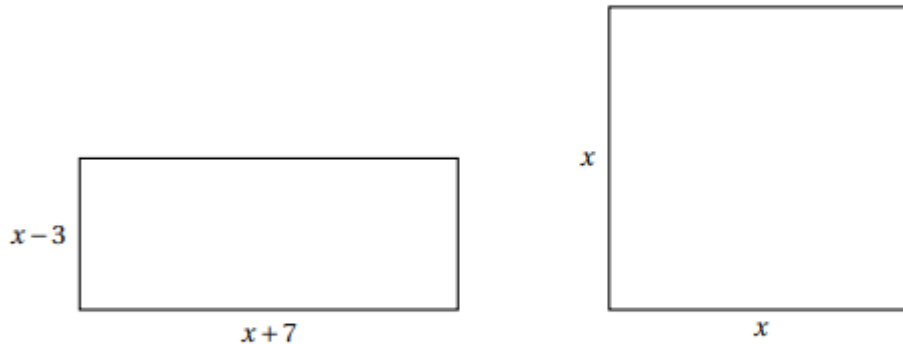
$B(x) = (x - 1)(x + 2)$ est le résultat du programme 2 en fonction du nombre x choisi au départ.

EXERCICE 3 (d'après DNB 2022, Métropole Antilles Guyane)

Dans cet exercice, x est un nombre strictement supérieur à 3.

On s'intéresse aux deux figures géométriques dessinées ci-dessous :

- un rectangle dont les côtés ont pour longueurs $x - 3$ et $x + 7$.
- un carré de côté x .



1. Quatre propositions sont écrites ci-dessous :

Recopier sur la copie celle qui correspond à l'aire du carré. On ne demande pas de justifier.

$4x$	$4 + x$	x^2	$2x$
------	---------	-------	------

2. Montrer que l'aire du rectangle est égale à $x^2 + 4x - 21$.
3. Quel nombre x doit-on choisir pour que l'aire du rectangle soit égale à l'aire du carré?
Toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte.

EXERCICE 4 Vrai ou faux ? Justifier.

Affirmation 1 : 11 est solution de l'équation $-8x + 7 = -3(2x + 5)$

Affirmation 2 : pour tout nombre x , $(2x + 1)^2 - 4 = (2x - 3)(2x - 1)$

EXERCICE 5 (Brevet Madagascar Océan Indien, 2005)

On donne l'expression :

$$M = (3x + 5)^2 - (3x + 5)(2x + 7).$$

1. Développer et réduire M .
2. Factoriser M .
3. Calculer M pour $x = 2$, puis pour $x = 0$.
4. Résoudre l'équation $M = 0$.