

Compétences évaluées : Chercher (ex. 3-4), Reasonner (ex. 3-5), Calculer (ex. 1-2), Communiquer (ex. 4-5).

Exercice 1 (3 points) : Développer et réduire les expressions suivantes :

$$(x - 2)(x + 2)$$

$$-4(x - 2) + 3(2x + 1)$$

$$3(2x - 5) - 2(x - 1)$$

Exercice 2 (6 points) : Factoriser (puis réduire lorsque c'est possible) les expressions suivantes :

$$x^2 + x - 3x$$

$$8 + 16x$$

$$16x^2 - 4$$

$$(x + 4)^2 - 2^2$$

$$4(5x + 2) + 3x(5x + 2)$$

$$(3x + 2)2x - 2x(-2 - x)$$

Exercice 3 (3 points) : Soit une fonction f dont on donne le tableau de valeurs suivant :

x	2	3	4	5
$f(x)$	5	2	1	4

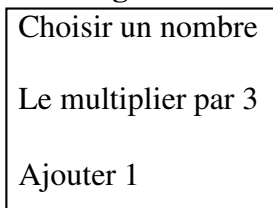
Compléter alors :

Un antécédent de 2 par f est

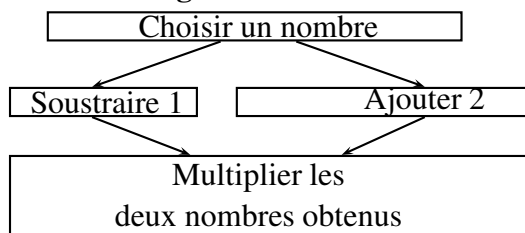
L'image de 5 par f est

Exercice 4 (4 points) : Voici deux programmes de calcul :

Programme 1



Programme 2



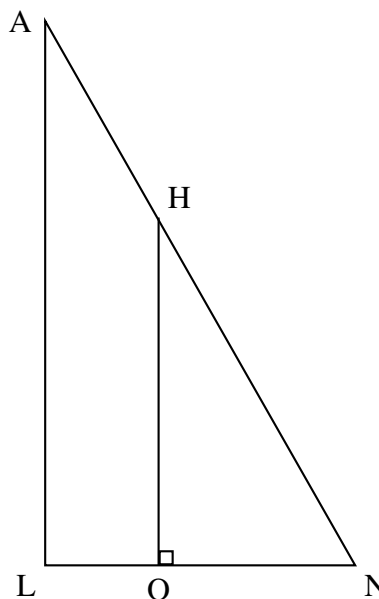
1. Montrer (en détaillant les calculs) que si on choisit 5 comme nombre de départ
 - le résultat du programme 1 vaut 16.
 - le résultat du programme 2 vaut 28.
2. Appelons x le nombre x choisi au départ pour le programme 1. Quelle est l'expression obtenue avec le programme 1 ?
3. Appelons x le nombre x choisi au départ pour le programme 2. Quelle est l'expression obtenue avec le programme 2 ?

Exercice 5 (4 points)

Cette figure n'est pas à l'échelle.

On considère la figure ci-contre. On donne les mesures suivantes :

- $AN = 13$ cm
- $LN = 5$ cm
- $AL = 12$ cm
- $ON = 3$ cm
- $OH = 7,2$ cm
- O appartient au segment $[LN]$
- H appartient au segment $[NA]$



1. Montrer que le triangle LNA est rectangle en L. Détailler votre démarche.
2. Calculer la longueur NH, en détaillant votre démarche. Arrondir au dixième près si besoin.

Exercice bonus (1 point) : Démontrer que le produit d'un nombre impair par un nombre pair est toujours un nombre pair.