

Exercice 1 : Rappels : Désignation de nombres

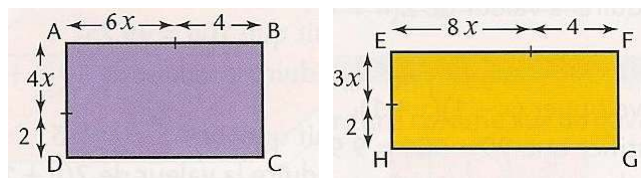
- Un nombre n étant choisi : → le nombre suivant s'écrit ...
→ le nombre précédent s'écrit ...
- Un nombre pair s'écrit toujours sous la forme ...
- Un nombre impair s'écrit toujours sous la forme
ou
- Un multiple de 3 s'écrit et un multiple de 7 s'écrit (n positif ou nul).

Exercice 2 :

- 1) Benjamin affirme : « Pour tous les nombres a et b , on a $(a + b)^2 = a^2 + b^2$. »
A-t-il raison ?
- 2) Ibrahim affirme : « Quand je calcule la différence des carrés de 2 nombres consécutifs, j'obtiens un nombre impair ». Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ?

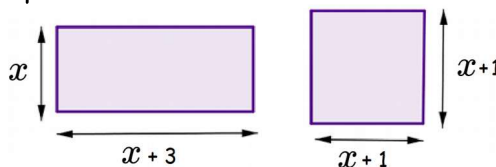
Exercice 3 : Unité : le cm

Démontrer que quelle que soit la valeur de x , les rectangles ABCD et EFGH ont la même aire.



Exercice 4 : Unité : le cm

- 1) Calculer les deux aires pour $x = 1$. Que remarque-t-on ?
- 2) La remarque faite à la question 1) est-elle vraie pour n'importe quelle valeur de x ?



Exercice 1 : Rappels : Désignation de nombres

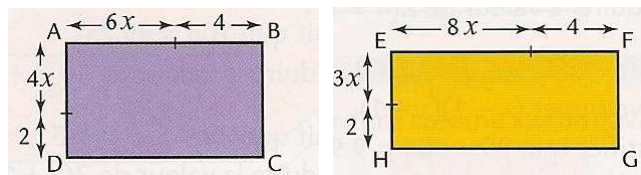
- Un nombre n étant choisi : → le nombre suivant s'écrit ...
→ le nombre précédent s'écrit ...
- Un nombre pair s'écrit toujours sous la forme ...
- Un nombre impair s'écrit toujours sous la forme
ou
- Un multiple de 3 s'écrit et un multiple de 7 s'écrit (n positif ou nul).

Exercice 2 :

- 1) Benjamin affirme : « Pour tous les nombres a et b , on a $(a + b)^2 = a^2 + b^2$. »
A-t-il raison ?
- 2) Ibrahim affirme : « Quand je calcule la différence des carrés de 2 nombres consécutifs, j'obtiens un nombre impair ». Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ?

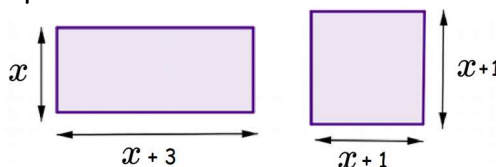
Exercice 3 : Unité : le cm

Démontrer que quelle que soit la valeur de x , les rectangles ABCD et EFGH ont la même aire.



Exercice 4 : Unité : le cm

- 1) Calculer les deux aires pour $x = 1$. Que remarque-t-on ?
- 2) La remarque faite à la question 1) est-elle vraie pour n'importe quelle valeur de x ?



Exercice 5 : Programmes de calcul.

Programme A :

- Choisir un nombre
- Ajouter 3
- Calculer le carré du résultat obtenu
- Soustraire le carré du nombre de départ

1) a. Yanis choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'il obtient bien 33 comme résultat du programme A.

b. Il choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-il ?

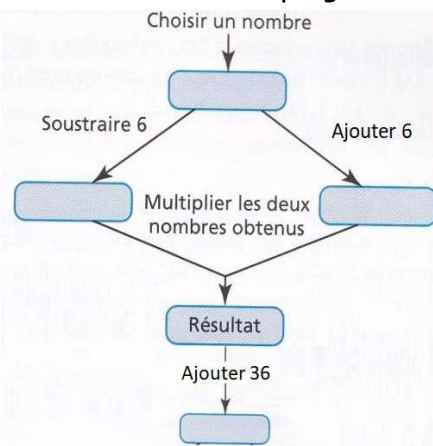
Programme B :

- Choisir un nombre
- Multiplier par 6
- Ajouter 9 au résultat obtenu

2) a. Élia affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les 2 programmes, on obtient toujours le même résultat ». Prouver qu'elle a raison.

b. Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir 54 ?

Exercice 6 : Voici un programme de calcul.



a) Quel résultat obtient-on si on part de 2 ?

b) Quel résultat obtient-on si on part de 8 ?

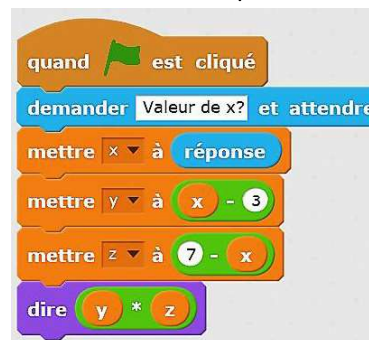
b) Quelle conjecture peut-on faire ?

c) On désigne par x le nombre de départ. Déterminer l'expression obtenue en

Fonction de x et prouver votre conjecture.

Exercice 7 : Avec Scratch.

Alex a écrit le script suivant :



1) Déterminer le résultat obtenu par ce programme si Alex choisit comme nombre de départ :

- (a) 5
(b) -4

2) Donner une expression littérale donnant directement le résultat de ce programme en fonction du nombre de départ x .

Exercice 5 : Programmes de calcul.

Programme A :

- Choisir un nombre
- Ajouter 3
- Calculer le carré du résultat obtenu
- Soustraire le carré du nombre de départ

1) a. Yanis choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'il obtient bien 33 comme résultat du programme A.

b. Il choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-il ?

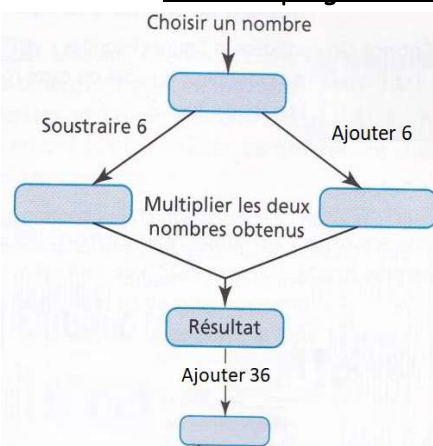
Programme B :

- Choisir un nombre
- Multiplier par 6
- Ajouter 9 au résultat obtenu

2) a. Élia affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les 2 programmes, on obtient toujours le même résultat ». Prouver qu'elle a raison.

b. Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir 54 ?

Exercice 6 : Voici un programme de calcul.



a) Quel résultat obtient-on si on part de 2 ?

b) Quel résultat obtient-on si on part de 8 ?

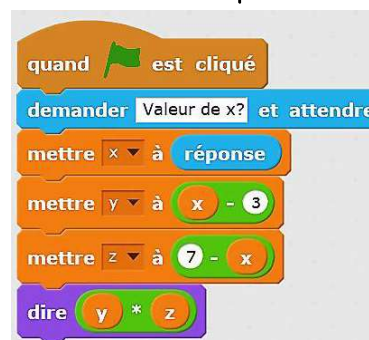
b) Quelle conjecture peut-on faire ?

c) On désigne par x le nombre de départ. Déterminer l'expression obtenue en

Fonction de x et prouver votre conjecture.

Exercice 7 : Avec Scratch.

Alex a écrit le script suivant :



1) Déterminer le résultat obtenu par ce programme si Alex choisit comme nombre de départ :

- (a) 5
(b) -4

2) Donner une expression littérale donnant directement le résultat de ce programme en fonction du nombre de départ x .

Exercice 5 (adapté) : Programmes de calcul.

<p>Programme A :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Ajouter 3 • Calculer le carré du résultat obtenu • Soustraire le carré du nombre de départ 	<p>Programme B :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Multiplier par 6 • Ajouter 9 au résultat obtenu
---	---

1) a) Complète les tableaux suivants :

Programme A :

Choisir un nombre	5	3	- 5	- 2
Ajouter 3 au nb choisi				
Calculer son carré				
Soustraire le carré du nb de choisi				

Programme B :

Choisir un nombre	5	3	- 5	- 2
Le multiplier par 6				
Ajouter 9				

1) b) Que remarques tu ? ...

2) Pour **prouver** que cette remarque est vraie pour n'importe quel nombre on va utiliser le calcul littéral et appeler x le nombre choisi.

Programme A :	
Choisir un nombre x	x
Ajouter 3 au nb choisi	$x + 4$
Calculer son carré	
Soustraire le carré du nb de choisi	

Programme B :	
Le multiplier par 6	x
Ajouter 9	

2) a) En utilisant la double distributivité montre que les deux expressions sont identiques.

2) b) Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir 54 ?