

DM de Mathématiques n° 4

Toutes les réponses doivent être clairement justifiées et les calculs notés sur la copie.

Utiliser le calcul littéral	
REPRESENTER	
CALCULER	

Exercice n° 1 : (7,5 points) CALCULER

Voici deux programmes de calcul :

Programme 1
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre• Ajouter 9• Multiplier le résultat par 8

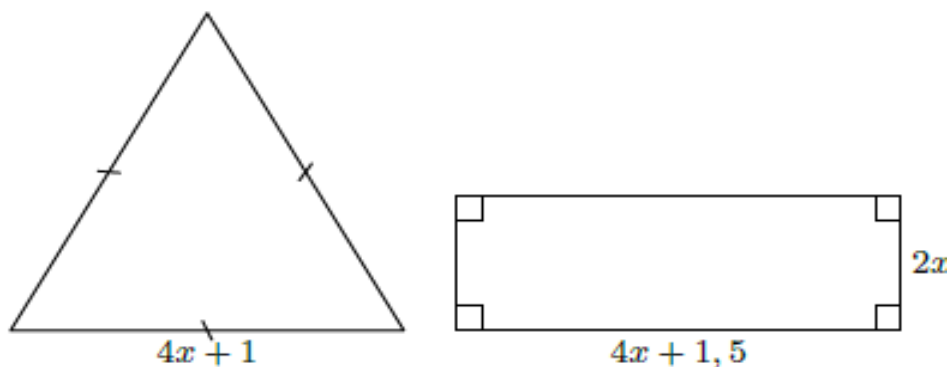
Programme 2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre• Multiplier par 8• Ajouter 72

- 1) Appliquer chacun de ces programmes aux nombres 3 puis -5 .
- 2) Que peut-on conjecturer ?
- 3) Cette remarque est-elle vraie pour n'importe quel nombre choisi au départ ?

Exercice n° 2 : (5,5 points) REPRESENTER et CALCULER

Toutes les longueurs sont exprimées en centimètre.

On considère les deux figures ci-dessous, un triangle équilatéral et un rectangle, où x représente un nombre positif quelconque.



- 1) a) Calculer la longueur d'un côté du triangle équilatéral lorsque $x = 2$.
b) Construire le triangle équilatéral pour $x = 2$.
- 2) Démontrer que le périmètre du rectangle, en fonction de x , peut s'écrire $12x + 3$.
- 3) Pour quelle valeur de x , le périmètre du rectangle est-il égal à 39 cm (faire des tests) ?
- 4) Les deux figures ont-elles le même périmètre pour toutes les valeurs de x ?

Exercice n° 3 : (7 points) CALCULER

Voici un programme de calcul réalisé sur SCRATCH :



- 1) Montrer que si on choisit 1 comme nombre de départ, le résultat est 9.
- 2) Quel est le résultat obtenu si on choisit 2 comme nombre de départ ?
- 3) Montrer que si on choisit le nombre x au départ, le programme donne $3x^2 + 6x$ comme résultat.
- 4) Factoriser $3x^2 + 6x$.
- 5) Sarah remarque qu'en choisissant un nombre entier, le programme donne toujours un multiple de 3. A-t-elle raison ?