

Calcul littéral - Plan de travail

4e – Novembre 2021

Étape 1 : Programmes de calculs

- Exercice 1 : Premier programme de calculs Fait Camarades Corrigé
- Cours 1 : Recopié Exemples complétés
- Exercice 2 : Programme de calculs techniques Fait Camarades Corrigé
- Exercice 3 : Renverser un programme Fait Camarades Corrigé

Auto-évaluation

Rien compris | Moyennement compris | Tout compris

Étape 2 : Carré de Pierre

- Exercice 4 Carré de Pierre Fait Camarades Corrigé
- Exercice 5 Carré de Pierre - le retour Fait Camarades Corrigé

Auto-évaluation

Rien compris | Moyennement compris | Tout compris

Exercice 1 Premier programme de calculs

Voici le programme de calcul n°1. On peut l'appliquer à n'importe quel nombre

Programme n°1 : Multiplier par 4 > Soustraire 1 > doubler > Soustraire 2

1. Appliquer le programme n°1 aux nombre 1 et 5.
2. (avancé) Appliquer le programme aux nombres -2 et -10.

Exercice 2 Programme de calculs techniques

Voici le programme de calcul n°2 et n°3. On peut l'appliquer à n'importe quel nombre

Programme n°2 : Tripler > Ajouter 4 > Doubler > Retirer 4

Programme n°3 : Ajouter 2 > multiplier par 8 > soustraire 5

- a) Appliquer le programme n°2 puis le programme n°3 aux nombre 3 et 5.
- b) (avancé) Appliquer les programmes aux nombres -1 et -7.
- c) (expert) Appliquer les programmes aux nombre $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{2}$.

Exercice 3

Renverser un programme

- Dire si les phrases suivantes sont vraies ou fausses.
 - Quand je choisis 2 avec le programme n°1, j'obtiens 14.
 - Quand je choisis 2 avec le programme n°2, j'obtiens 14.
- Quel nombre doit-on choisir pour que le programme n°1 donne 20 à la fin ?
- Quel nombre doit-on choisir pour que le programme n°3 donne 91 à la fin ?
- (Avancé) Quel nombre doit-on choisir pour que le programme n°2 donne -4 à la fin ?
- (Expert) Quel nombre doit-on choisir pour que le programme n°2 donne 0 à la fin ?

Exercice 4

Programmes dans scratch

The image shows a Scratch script for a program named 'Programme 4'. The script starts with a 'Définir' block for a variable 'nombre'. It then contains five 'mettre résultat à' blocks: 'nombre', 'reponse + -4', 'reponse / 2', 'reponse + 4', and 'reponse / 3'. This is followed by a 'dire résultat pendant 6 secondes' block. The script is triggered by a 'Quand est cliqué' event, which includes a 'demander Choisir un nombre et attendre' block and a 'Programme 4 reponse' block.

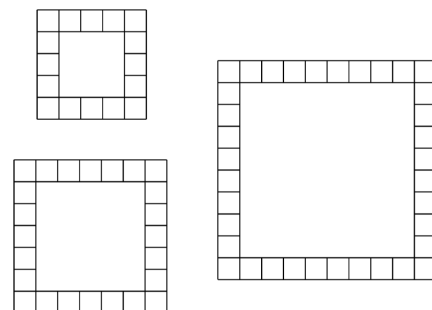
- Ci-contre le programme de calcul n°4 est programmé avec scratch
 - Recopier le programme sur scratch.
 - Appliquer ce programmes aux nombres 10 puis 5.
 - Quelle nombre doit-on choisir pour obtenir -30 à la fin ?
 - Réécrire le programme comme nous l'avons vu dans les exercices précédents.
- Programmer les programmes de calculs 1, 2 et 3 des exercices précédents. Executer vos programmes pour vérifier leur fonctionnement.
- Que se passe-t-il quand on applique le programme 2 à un nombre puis que le résultat obtenu on le passe au programme 4 ?

Exercice 5

Carré de pierre

Pierre joue avec des mosaïques de couleur. Il dispose ses mosaïques pour obtenir des « carrés »

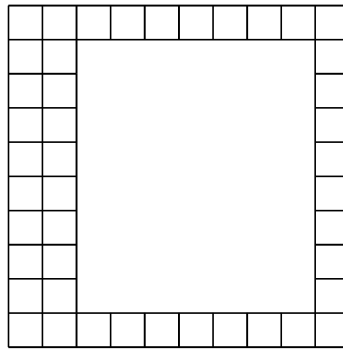
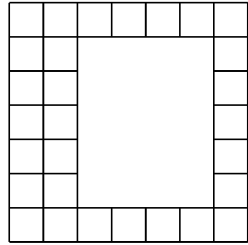
Il voudrait savoir à l'avance combien de mosaïques il lui faut pour fabriquer n'importe quel "carré". Comment peux-tu l'aider ?



Exercice 6

Carré de pierre - le retour

Pierre dispose maintenant ses mosaïques pour obtenir des carrés à double côté. En voici 2



On décide que c désigne le nombre de mosaïque. Voici plusieurs formules, à toi de trouver la ou les bonnes.

a) $(c - 1) \times 4 + c - 2$

b) $5c - 6$

c) $4(c - 1) + c$

d) $c^2 - 12c + 64$

e) $c + c - 3 + c + c + c - 3$

f) $3 \times c - 2 + 2 \times c - 4$

g) $2c + 3(c - 2)$