

DM n°1210203n5 Séquence 3: Notion de Fonction**Partie 1 : Maintenir les techniques / 5pts****Exercice 1 :** $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$:

Factorisez A

$$A = 25x^2 + 90x + 81$$

A =

Développez B

$$B = (3y + 7)^2$$

B =

Exercice 2 : $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$:

Développez C

$$C = (1 - 2m)^2$$

C =

Factorisez D

$$D = 16 - 32p + 16p^2$$

D =

Exercice 3 : $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$:

Factorisez E

$$E = 49z^2 - 4$$

E =

Développez F

$$F = (9t + 6)(9t - 6)$$

F =

Exercice 4 : Simplifier puis calculer

$$G = (+4) - (+7) + (-1) - (-3)$$

G =

$$H = (+10) - (+5) - (-10) + (+5)$$

H =

Exercice 5 :

Quelle est la liste des diviseurs de 84 ?

{ ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... }

Exercice 6 :

Développer l'expression

$$I = (b - 7)(-3b + 2) = \dots\dots\dots$$

Factoriser l'expression

$$J = 165x - 132 = \dots\dots\dots$$

Exercice 7 :

Ecrire sous la forme d'une puissance de 10

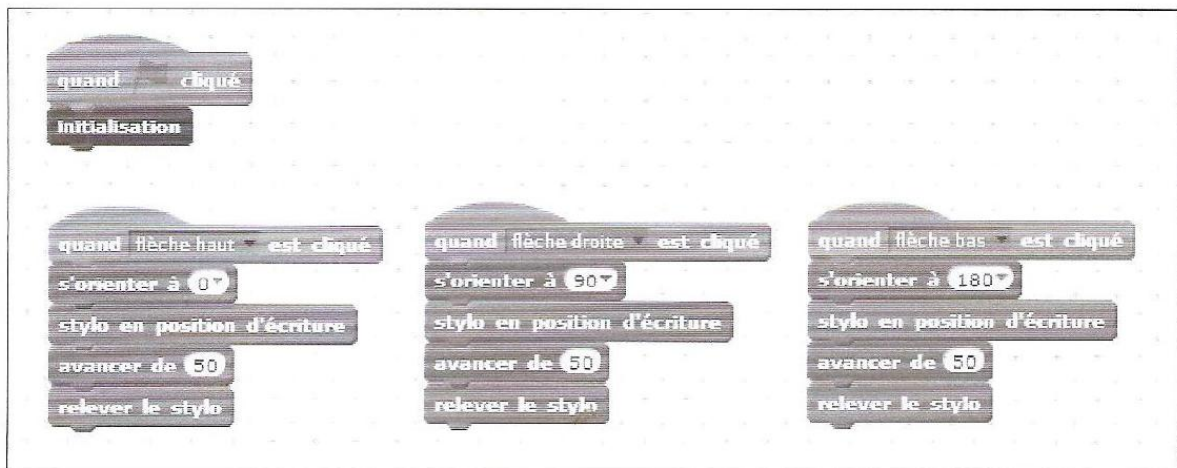
$$K = \frac{1000 \times 100\,000}{10\,000\,000\,000} = \dots\dots\dots$$

Ecrire en notation scientifique

$$J = \frac{15 \times 10^{-3} \times 7 \times 10^7}{5 \times 10^2} = \dots\dots\dots$$

Partie 2 : Algorithmique / 5pts

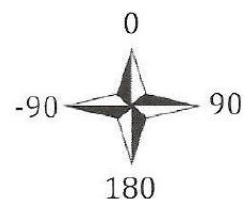
Margot a écrit le programme suivant. Il permet de dessiner avec trois touches du clavier.

**Pour information****initialisation**

Ce bloc efface le dessin précédent, positionne le crayon à gauche de l'écran et relève le stylo.

s'orienter à 90°

(90) à droite
(-90) à gauche
(0) vers le haut
(180) vers le bas

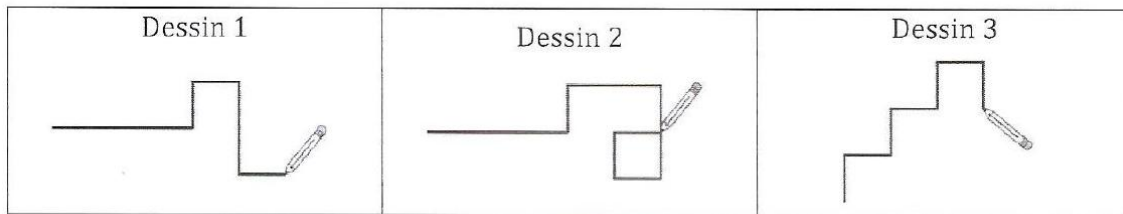


NOM :

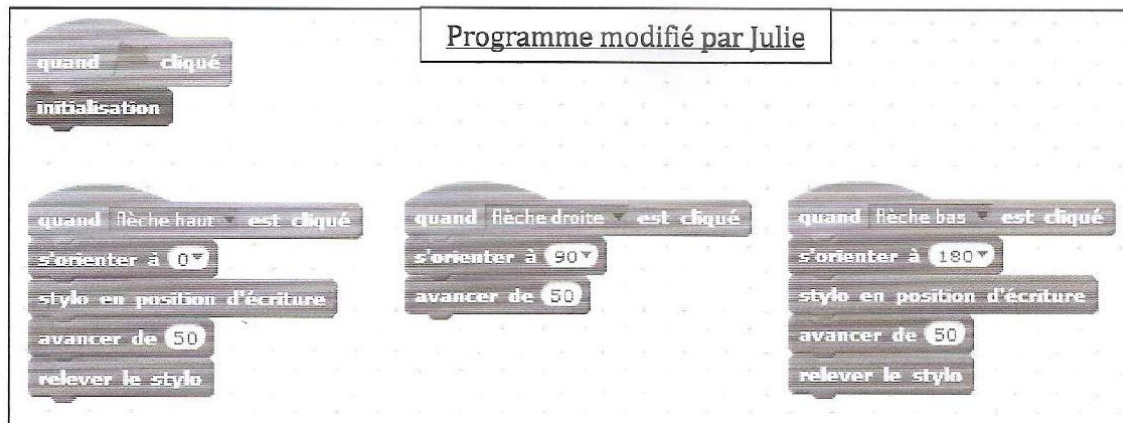
PRENOM :

Classe : 3eme

- 1) Parmi les trois dessins suivants, un seul ne pourra pas être réalisé avec ce programme. Lequel ? Expliquer.



- 2) Julie a modifié le programme de Margot (voir ci-dessous). Que devient alors le dessin 3 avec le programme modifié par Julie ?



Partie 3 : Une question d'IMC / 10pts

Partie I : Dans le graphique figurant en annexe on lit pour une taille comprise entre 150 cm et 200 cm

- en abscisse la taille exprimée en cm.
- en ordonnée le poids exprimé en kg.

À l'aide du graphique, répondre aux questions suivantes :

1. Donner le poids minimum et le poids maximum conseillés pour une personne mesurant 180 cm. On donnera les valeurs arrondies des poids au kg près.
2. Une personne mesure 165 cm et pèse 72 kg. Elle dépasse le poids maximum conseillé. De combien ? Donner la valeur arrondie au kg près.
3. Une personne de 72 kg a un poids inférieur au poids maximum conseillé pour sa taille.
Quelle peut être sa taille ?

Partie II :

Dans cette partie, t représente la taille d'une personne, exprimée en cm. On calcule ce qu'on appelle le poids idéal, que l'on note p .

$$p, \text{ exprimé en kg, est donné par la formule : } p = t - 100 - \frac{t - 150}{4}.$$

1. Calculer le poids idéal de personnes mesurant respectivement
 - 160 cm
 - 165 cm
 - 180 cm

Placer les points correspondants sur le graphique figurant en feuille annexe.

2. Démontrer que la représentation graphique du poids idéal en fonction de la taille est une droite. Tracer cette droite sur le graphique figurant en feuille annexe.
3. Une personne mesure 170 cm et son poids est égal au poids idéal augmenté de 10 %.
Dépasse-t-elle le poids maximum conseillé ?

ANNEXE À RENDRE AVEC LA COPIE

