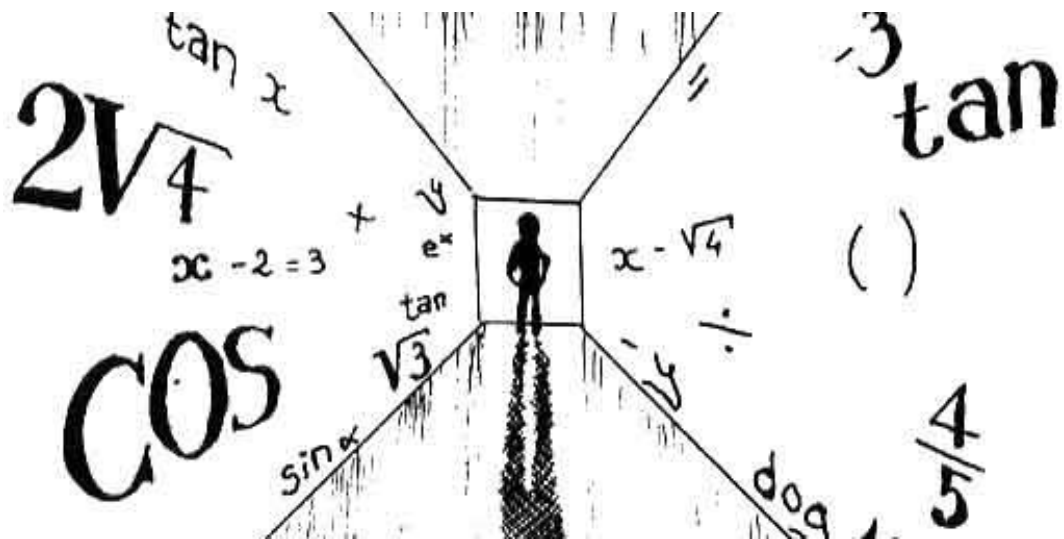


Nom : \_\_\_\_\_

# Ronde 2 :

# Régularité &

# algèbre



Corrigé

## CONCEPT #1

### 1. Résous les équations suivantes à 1 étape (méthode cadeau):

a)  $1 + w = 4$

|    |    |
|----|----|
| w  | 3  |
| +1 | -1 |
|    | 4  |

b)  $k - 5 = 3$

|    |    |
|----|----|
| k  | 8  |
| -5 | +5 |
|    | 3  |

$k = 8$

c)  $3g = -6$

|    |    |
|----|----|
| g  | -2 |
| x3 | ÷3 |
|    | -6 |

$g = -2$

d)  $2 = \frac{p}{-3}$

|     |     |
|-----|-----|
| p   | -6  |
| ÷-3 | x-3 |
|     | 2   |

$p = -6$

e)  $x + 3 = -7$

|    |     |
|----|-----|
| x  | -10 |
| +3 | -3  |
|    | -7  |

$x = -10$

f)  $d - 4 = -5$

|    |    |
|----|----|
| d  | -1 |
| -4 | +4 |
|    | -5 |

$d = -1$

g)  $f - 4 = 8$

|    |    |
|----|----|
| f  | 12 |
| -4 | +4 |
|    | 8  |

$f = 12$

h)  $3y = 15$

|    |    |
|----|----|
| y  | 5  |
| x3 | ÷3 |
|    | 15 |

$y = 5$

i)  $\frac{n}{2} = 8$

|    |    |
|----|----|
| n  | 16 |
| ÷2 | x2 |
|    | 8  |

$n = 16$

j)  $2 = m - 8$

|    |    |
|----|----|
| m  | 10 |
| -8 | +8 |
|    | 2  |

$m = 10$

k)  $18 = -6n$

|     |     |
|-----|-----|
| n   | -3  |
| x-6 | ÷-6 |
|     | 18  |

$n = -3$

l)  $-7 = \frac{1}{2}a$

|      |      |
|------|------|
| a    | -14  |
| x0,5 | ÷0,5 |
|      | -7   |

$a = -14$

**2. Résous les équations suivantes à 2 étapes (méthode cadeau):**

**a)  $4x - 8 = 12$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $5$      |
|            |          |
| $\times 4$ | $\div 4$ |
|            |          |
| $-8$       | $+8$     |
|            |          |
|            | $12$     |

$x = 5$

**b)  $2x + 3 = 1$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $-1$     |
|            |          |
| $\times 2$ | $\div 2$ |
|            |          |
| $+3$       | $-3$     |
|            |          |
|            | $1$      |

$x = -1$

**c)  $4x + 5 = -3$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $-2$     |
|            |          |
| $\times 4$ | $\div 4$ |
|            |          |
| $+5$       | $-5$     |
|            |          |
|            | $-3$     |

$x = -2$

**d)  $-8 = -5 + 3x$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $-1$     |
|            |          |
| $\times 3$ | $\div 3$ |
|            |          |
| $-5$       | $+5$     |
|            |          |
|            | $-8$     |

$x = -1$

**e)  $-4 = \frac{x}{3} + 2$**

|          |            |
|----------|------------|
| $x$      | $-18$      |
|          |            |
| $\div 3$ | $\times 3$ |
|          |            |
| $+2$     | $-2$       |
|          |            |
|          | $-4$       |

$x = -18$

**f)  $-4 = 2x - 2$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $-1$     |
|            |          |
| $\times 2$ | $\div 2$ |
|            |          |
| $-2$       | $+2$     |
|            |          |
|            | $-4$     |

$x = -1$

**g)  $-2 + 2x = -1$**

|            |          |
|------------|----------|
| $x$        | $0,5$    |
|            |          |
| $\times 2$ | $\div 2$ |
|            |          |
| $-2$       | $+2$     |
|            |          |
|            | $-1$     |

$x = 0,5$  ou  $\frac{1}{2}$

**h)  $\frac{x}{3} - 1 = 2$**

|          |            |
|----------|------------|
| $x$      | $9$        |
|          |            |
| $\div 3$ | $\times 3$ |
|          |            |
| $-1$     | $+1$       |
|          |            |
|          | $2$        |

$x = 9$

## CONCEPT #2

### 1. Trouve la valeur de l'inconnue.

a)  $3(v + 3) = 21$

$$(v + 3) + (v + 3) + (v + 3) = 21$$

$$3v + 9 = 21$$

$$-9 \quad -9$$

$$\underline{3v = 12}$$

$$\frac{3}{3} \quad \frac{12}{3}$$

$$v = 4$$

b)  $72 = 3w + 6$

$$-6 \quad -6$$

$$\underline{66 = 3w}$$

$$\frac{66}{3} = \frac{3w}{3}$$

$$22 = w$$

c)  $75 - 3c = 18 + 20$

$$75 - 3c = 38$$

$$-75 \quad -75$$

$$\underline{-3c = -37}$$

$$\frac{-3c}{-3} = \frac{-37}{-3}$$

$$c = 12,3333...$$

d)  $15 + 2(r - 2) = 177$

$$15 + (r - 2) + (r - 2) = 177$$

$$15 + 2r - 4 = 177$$

$$11 + 2r = 177$$

$$-11 \quad -11$$

$$\underline{2r = 166}$$

$$\frac{2r}{2} = \frac{166}{2}$$

$$r = 83$$

e)  $2(v + 12) + 6 = 21$

$$(v + 12) + (v + 12) + 6 = 21$$

$$2v + 24 + 6 = 21$$

$$2v + 30 = 21$$

$$-30 \quad -30$$

$$\underline{2v = -9}$$

$$\frac{2v}{2} = \frac{-9}{2}$$

$$v = -4,5$$

f)  $33 + 23c - 15 - 4c = 18$

$$18 + 19c = 18$$

$$-18 \quad -18$$

$$\underline{19c = 0}$$

$$\frac{19c}{19} = \frac{0}{19}$$

$$c = 0$$

### CONCEPT #3

1. Trouve l'équation qui représente ces relations (M. Zéro et Taux de variation... regarde au tableau pour tes outils)

A) Coût des stylos

|                      |   |   |    |    |     |
|----------------------|---|---|----|----|-----|
| Nombre de stylos (x) | 1 | 3 | 5  | 20 | 100 |
| Prix en \$ (y)       | 3 | 9 | 15 | 60 | 300 |

$$m = 6 \div 2$$

$$m = 3$$

Équation algébrique :  $y = 3x$

Combien coûteraient 34 stylos?

$$y = 3 \times 34$$

$$y = 102\$$$

B) Sortie au zoo

|                     |      |    |       |       |  |
|---------------------|------|----|-------|-------|--|
| Nombre d'élèves (x) | 1    | 4  | 7     | 10    |  |
| Coût \$ (y)         | 2,75 | 11 | 19,25 | 27,50 |  |

$$m = 8,25 \div 3$$

$$m = 2,75$$

Équation :  $y = 2,75x$

Combien d'élèves pourraient faire la sortie au zoo avec 150\$

$$150 = 2,75x$$

$$2,75 \quad 2,75$$

$$54,54... = x$$

Rép : 54 élèves pourraient aller au zoo.

C) Nombre de litres d'eau dans le réservoir su village.

|                             |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Nombre de semaine (x)       | 0    | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   |
| Quantité d'eau en litre (y) | 3370 | 3250 | 3130 | 3010 | 2890 | 2770 |

Équation :  $y = -120x + 3370$

$$m = -120 \div 10$$

$$m = -12$$

Après combien de semaine y aurait-il plus d'eau dans le réservoir?

$$\begin{array}{rcl} 0 & = & -120x + 3370 \\ -3370 & & -3370 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} -3370 & = & -120x \\ -120 & & -120 \end{array}$$

$$28,08 = x$$

Réponse: le réservoir sera vide après  
un peu plus que 28 semaines.

D) Laisser passer au « LaserQuest » à Montréal

|                    |    |       |       |        |        |        |
|--------------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|
| Nombre d'élève (x) | 0  | 1     | 2     | 3      | 4      | 5      |
| Coût \$ (y)        | 50 | 72,35 | 94,70 | 117,05 | 149,40 | 181,75 |

$$m = 22,35 \div 1$$

$$m = 22,35$$

Équation :  $y = 22,35x + 50$

Quel était le coût initial pour un groupe (mr.Zéro) ? 50\$

Que sera le coût pour 36 élèves?

$$y = 22,35x + 70$$

$$y = 22,35(36) + 70$$

$$y = 804,60 + 70$$

$$y = 854,60 \$$$

### CONCEPT #3

1. Pour chaque table de valeur ci-dessous, choisis la bonne équation qui définit la relation.

a)

| x    | y  |
|------|----|
| 0(b) | 2  |
| 2    | 4  |
| 4    | 6  |
| 5    | 7  |
| 7    | 9  |
| 8    | 10 |

Réponse

|             |             |
|-------------|-------------|
| $y = 2x$    | $y = x - 2$ |
| $y = x + 2$ | $x = y + 2$ |

$m = 2 \div 2$   
 $m = 1$

$b = + 2$

b)

| x    | y    |
|------|------|
| 0(b) | 0    |
| 3    | 9    |
| 4    | 12   |
| 6    | 18   |
| 6,5  | 19,5 |
| 7    | 21   |

Réponse

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| $y = 3x$    | $y = \frac{1}{3}x$ |
| $y = x + 6$ | $x = \frac{1}{3}y$ |

$m = 3 \div 1$   
 $m = 3$

$b = 0$

c)

| x    | y    |
|------|------|
| 0(b) | -1,5 |
| 3    | 1,5  |
| 4    | 2,5  |
| 5    | 3,5  |
| 8    | 6,5  |
| 11   | 9,5  |

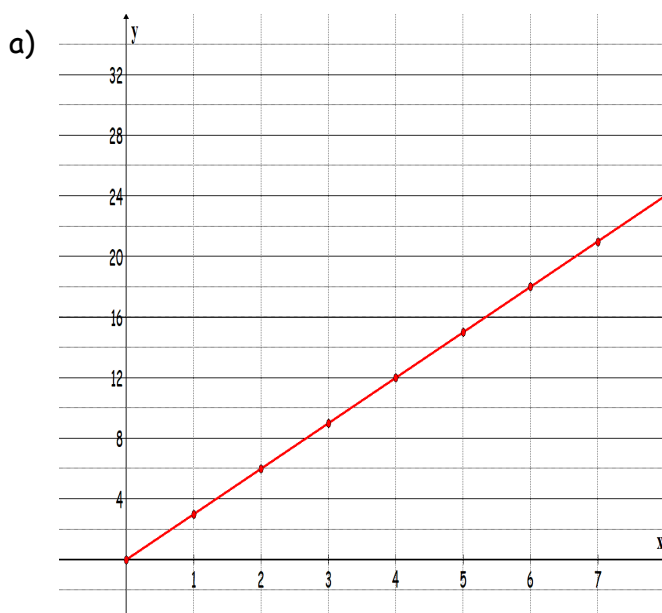
Réponse

|               |               |
|---------------|---------------|
| $y = 1,5 - x$ | $y = x - 1,5$ |
| $y = x + 1,5$ | $x = y + 1,5$ |

$m = 1 \div 1$   
 $m = 1$

$b = - 1,5$

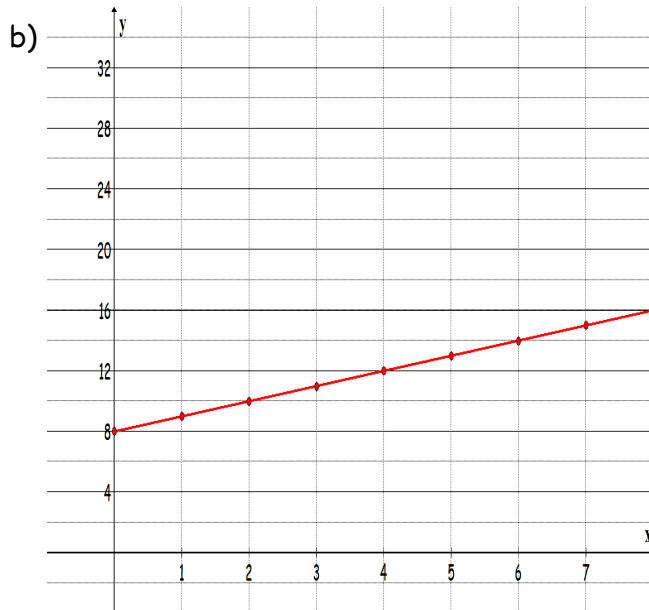
2. Remplis une table de valeur pour chaque graphique puis choisis l'équation qui représente le graphique.



Choix de réponse :

- ☒  $y = 3x$
- ☐  $y = 3x - 1$
- ☐  $y = 3x + 1$

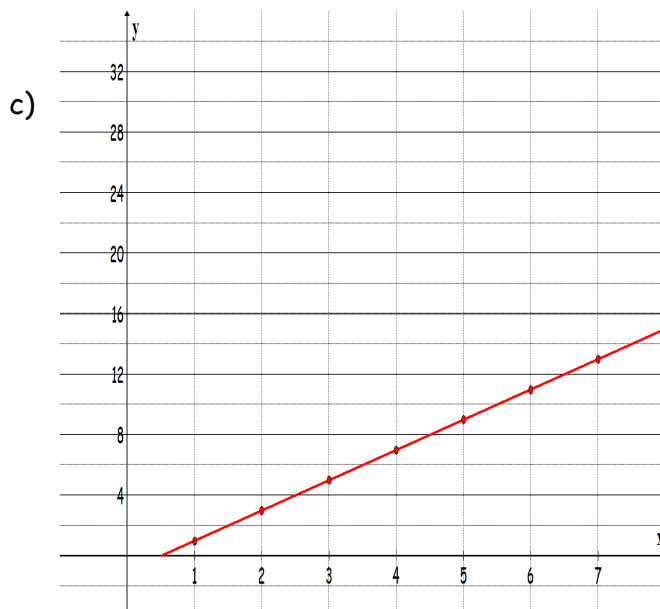
|   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|----|----|----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |
| y | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |



Choix de réponse :

- ☒  $y = x + 8$
- ☐  $y = 8x$
- ☐  $y = x - 8$

|   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|
| x | 0 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
| y | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |



Choix de réponse :

- ☐  $y = 2x + 1$
- ☐  $y = 2x$
- ☒  $y = 2x - 1$

|   |    |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|
| x | 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | -1 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |

## APPLICATION #1

1. Associe chaque droite avec la bonne équation. Tu peux te faire des tables de valeurs pour t'aider.

| Droite   | Équation     |
|----------|--------------|
| <b>D</b> | $y = x$      |
| <b>C</b> | $y = x + 1$  |
| <b>B</b> | $y = 2x + 2$ |
| <b>A</b> | $y = 3x + 3$ |



2. Quelle conclusion peux-tu tirer au sujet du taux de variation (m) ?

Plus le nombre est grand, plus la droite est inclinée vers le haut. Droite A est plus inclinée que les trois autres et a un taux de variation de 3

## APPLICATION #2

- 1- Trouve l'équation algébrique qui représente le problème.
- 2- Résous l'équation afin de trouver la réponse.

a) Trois batons mesurent ensemble 2,5 mètre. Le 2<sup>e</sup> mesure 0,3m de plus que le premier. Le 3<sup>e</sup> mesure 0,2 de moins que le premier.  
Trouve la longueur de chaque baton.

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| 1 <sup>e</sup> baton | $n$       |
| 2 <sup>e</sup> baton | $n + 0,3$ |
| 3 <sup>e</sup> baton | $n - 0,2$ |
| total                | 2,5       |

$$(n) + (n + 0,3) + (n - 0,2) = 2,5$$

$$3n + 0,1 = 2,5$$

$$\quad -0,1 \quad -0,1$$

$$\frac{3n}{3} = \frac{2,4}{3}$$

$$n = 0,8$$



Réponse : les bâtons mesurent 0,8m, 1,1m (0,8+0,3) et 0,6 m (0,8 -0,2)

b) Un immeuble de 4 étages mesure 17,6 mètre de haut. La hauteur du toit est 1,5 fois celle d'un étage. Quelle est la hauteur d'un étage ?

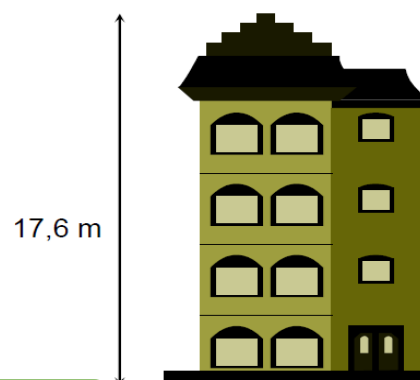
|                      |        |
|----------------------|--------|
| 1 <sup>e</sup> étage | $x$    |
| 2 <sup>e</sup> étage | $x$    |
| 3 <sup>e</sup> étage | $x$    |
| 4 <sup>e</sup> étage | $x$    |
| toit                 | $1,5x$ |
| Total                | 17,6m  |

$$(x) + (x) + (x) + (x) + (1,5x) = 17,6$$

$$\frac{5,5x}{5,5} = \frac{17,6}{5,5}$$

$$x = 3,2 \text{ m}$$

Réponse : chaque étage est 3,2 m de haut



c) Pour la rentrée scolaire, Frédéric achète 6 cartables et un livre. Il paie au total 27,60\$. Sachant que le prix du livre est 12\$, quel est le prix d'un cartable?

|          |        |
|----------|--------|
| Cartable | $6(n)$ |
| livre    | 12     |
| Total    | 27,60  |

$$\begin{array}{r} 6n + 12 = 27,60 \\ -12 \quad -12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6n = 15,60 \\ \underline{6} \quad \underline{6} \end{array}$$

$$n = 2,6$$

Réponse : un cartable se vend 2,60\$

d) Jared, Laurie et William ont 101 ans à eux trois. Jared et William ont la même âge; Laurie a 7ans de moins que Jared. Quel est l'âge de chacun ?

|         |         |
|---------|---------|
| Jared   | $n$     |
| Laurie  | $n - 7$ |
| William | $n$     |
| Total   | 101     |

$$\begin{array}{r} (n) + (n - 7) + (n) = 101 \\ 3n - 7 = 101 \\ +7 \quad +7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3n = 108 \\ \underline{3} \quad \underline{3} \end{array}$$

$$n = 36$$

Réponse : Jared et William ont 36 ans et Laurie a 29 ans ( $36 - 7$ )

## RÉSOLUTION DE PROBLÈMES #1

Résoudre un problème en utilisant l'algèbre.

ÉTAPE 1 : Identifier l'inconnue (représente-là par une lettre).

ÉTAPE 2 : Écrire le problème à l'aide d'une équation algébrique.

ÉTAPE 3 : Trouver la valeur de l'inconnue.

ÉTAPE 4 : Vérifier la solution.

### PROBLÈME 1

La somme de trois nombres consécutifs est 75. Quels sont ces nombres? (Rappel : des nombres consécutifs sont des nombres qui se suivent ex : 3, 4 et 5)

|                |         |
|----------------|---------|
| 1 <sup>e</sup> | $n$     |
| 2 <sup>e</sup> | $n + 1$ |
| 3 <sup>e</sup> | $n + 2$ |
| Somme          | 75      |

$$(n) + (n + 1) + (n + 2) = 75$$

$$3n + 3 = 75$$

$$\begin{array}{r} -3 \quad -3 \end{array}$$

$$\frac{3n}{3} = \frac{72}{3}$$

$$n = 24$$

Réponse : Ces nombres sont 24, 25 et 26

### PROBLÈME 2

Un cellulaire et son étui coûtent ensemble 110\$. Le cellulaire coûte 100\$ de plus que son étui. Quel est le prix du cellulaire?

|       |           |
|-------|-----------|
| Cell  | $n + 100$ |
| Étui  | $n$       |
| Total | 110       |

$$(n) + (n + 100) = 110$$

$$2n + 100 = 110$$

$$\begin{array}{r} -100 \quad -100 \end{array}$$

$$\frac{2n}{2} = \frac{10}{2}$$

$$n = 5$$

Réponse : Le cellulaire est 105\$

### PROBLÈME 3

Un nombre multiplié par 6 auquel on soustrait 7 équivaut à 35. Quel est ce nombre?

|        |          |
|--------|----------|
| Nombre | $6n - 7$ |
| Total  | 35       |

$$(6n - 7) = 35$$

$$+7 \quad +7$$

$$\frac{6n}{6} = \frac{42}{6}$$

$$n = 7$$

Réponse Ce nombre est 7.

### PROBLÈME 4

La somme de trois nombres consécutifs est 36 .  
Quels sont ces nombres?

|                |         |
|----------------|---------|
| 1 <sup>e</sup> | $n$     |
| 2 <sup>e</sup> | $n + 1$ |
| 3 <sup>e</sup> | $n + 2$ |
| Somme          | 36      |

$$(n) + (n + 1) + (n + 2) = 36$$

$$3n + 3 = 36$$

$$-3 \quad -3$$

$$\frac{3n}{3} = \frac{33}{3}$$

$$n = 11$$

Réponse : Les nombres sont 11, 12 et 13

### Problème 5

Marco a 11 cartes de hockey que son père lui a rapporté de chez Tim Horton. Il s'est acheté sept paquets de plus et il a maintenant 67 cartes en tout. Combien y a-t-il de cartes dans un paquet ?

|        |        |
|--------|--------|
| Paquet | 11     |
| Cartes | $7(n)$ |
| Total  | 67     |

$$7n + 11 = 67$$

$$-11 \quad -11$$

$$\frac{7n}{7} = \frac{56}{7}$$

$$n = 8$$

Réponse : Il y a 8 cartes par paquet