

Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

1. Le graphique ci-dessous représente la quantité d'essence restante, y , dans un réservoir d'essence d'une voiture x kilomètres après avoir fait un plein d'essence.

a) Selon le contexte, que signifie le point $(100, 71.5)$? Indique la bonne réponse.

i) On peut parcourir 100 km avec 71.5 L d'essence.

ii) Le réservoir d'essence contient 100 L d'essence après avoir parcouru 71.5 km.

iii) Le réservoir d'essence contient 71.5 L d'essence après avoir parcouru 100 km.

iv) La consommation moyenne d'essence est de 7,15 L par 100 km.

b) Calcule la pente de la droite.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{55,5 - 71,5}{300 - 100}$$

$$m = \frac{-16}{200} = \frac{-2}{25} = -0,08 \text{ L/km}$$

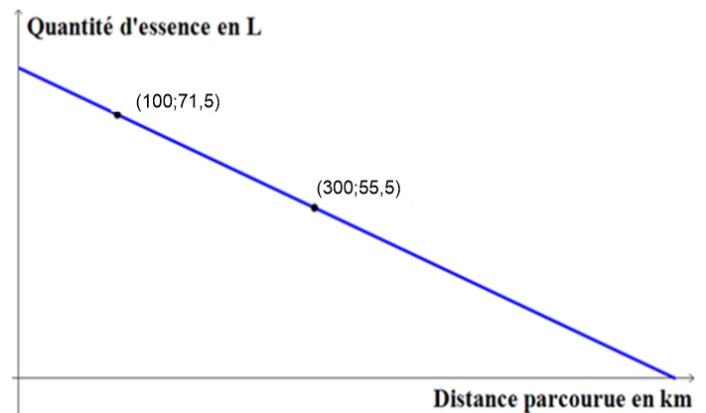
c) Détermine l'ordonnée à l'origine de la droite.

$$y = mx + b$$

$$71,5 = -0,08(100) + b$$

$$79,5 \text{ litres} = b$$

d) Détermine l'abscisse à l'origine de la droite.



$$y = mx + b$$

$$y = -0,08x + 79,5$$

$$0 = -0,08x + 79,5$$

$$-79,5 = -0,08x$$

$$x = 993,75 \text{ km}$$

e) Quel est le domaine de cette fonction ?

$$x \in [0; 993,75] \text{ km}$$

f) Quelle est l'image de cette fonction ? $y \in [0; 79,5]$ Litres

g) On doit faire un plein d'essence lorsqu'il reste moins de 15 L d'essence afin d'éviter de tomber en panne d'essence. Quelle distance cela permet-il de parcourir ?

$$y = -0,08x + 79,5$$

$$15 = -0,08x + 79,5$$

$$-64,5 = -0,08x$$

$$x = 806,25 \text{ km}$$

h) Quelle quantité d'essence sera nécessaire pour parcourir 275 km?

$$y = -0,08x + 79,5$$

$$y = -0,08x + 79,5$$

$$y = -0,08(275) + 79,5 \text{ donc } 79,5 - 57,5 = 22 \text{ litres d'essence.}$$

$$y = 57,5 \text{ litres de reste}$$

Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

2. L'avion *Strato 2C* peut voler pendant 18 heures à une altitude de 24 000 mètres ou pendant 48 heures à une altitude de 18 000 mètres. Le nombre d'heures de vol de l'avion dépend de son altitude. Pendant combien de temps l'avion pourra-t-il voler à une altitude de 20 000m ?

$(24000, 18)$ et $(18000, 48)$

$$m = \frac{48 - 18}{18000 - 24000} = \frac{30}{-6000} = \frac{-1}{200}$$

$$y = \frac{-1}{200}x + b$$

$$18 = \frac{-1}{200}(24000) + b$$

$$b = 18 + 120 = 138$$

$$y = \frac{-1}{200}x + 138$$

$$y = \frac{-1}{200}x + 138$$

$$y = \frac{-1}{200}(20000) + 138$$

$$y = 38 \text{ heures}$$

3. Voici le taux de change pour 5 pays :

Dollars canadien par unité de la devise				
États-Unis (\$ américain)	Europe (euro)	Japon (yen)	Mexique (peso)	Chine (renminbi)
1,1051	1,4311	0,01031	0,08351	0,1799

- a) À partir du tableau taux de change, calcule les montants suivants :

$$250\$ \text{ can} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ yens}$$

$$1 \text{ yen} = 0,01031\$ \text{CA}$$

$$x = 250\$ \text{CA}$$

$$0,01031x = 250 \text{ yens}$$

$$x = 24248,30 \text{ yens}$$

$$1454 \text{ yens} = \underline{\hspace{2cm}} \$ \text{ can}$$

$$1 \text{ yen} = 0,01031\$ \text{CA}$$

$$1454 \text{ yens} = x$$

$$x = 14,99\$ \text{CA}$$

$$500\$ \text{ EU} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ pesos}$$

$$0,08351\$ \text{CA} = 1 \text{ peso}$$

$$55255\$ \text{CA} = x$$

$$0,08351x = 552,55 \text{ peso}$$

$$x = 6616,57 \text{ pesos}$$

$$500 \text{ euros} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ renminbi}$$

$$1,4311\$ \text{CA} = 1 \text{ euro}$$

$$x = 500 \text{ euros}$$

$$x = 715,55\$ \text{CA}$$

$$0,1799\$ \text{CA} = 1 \text{ reninbi}$$

$$715,55\$ \text{CA} = x$$

$$0,1799x = 715,55 \text{ reninbi}$$

$$x = 3977,49 \text{ reninbi}$$

$$1,1051\$ \text{CA} = 1\$ \text{US}$$

$$x = 500\$ \text{US}$$

$$x = 552,55\$ \text{CA}$$

Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

- b) Travis est un étudiant mexicain qui étudie à l'université de Moncton. Il va faire son épicerie et achète une caisse de 24 boîtes de macaroni au fromage pour une valeur de 392,08 pesos. Justin est un autre étudiant de l'UdeM. Il est originaire de Chine. Il achète une caisse de 36 boîtes de macaroni au fromage pour un total de 305,14 renminbi. Quel étudiant a eu le meilleur prix ?

$$0,08351 \$CA = 1 \text{ peso}$$

$$x = 392,08 \text{ pesos}$$

$$x = 32,74 \$CA$$

$$32,74 \$ = 24 \text{ boites}$$

$$x = 1 \text{ boite}$$

$$x = 1,364 \text{ \$/boite}$$

$$0,1799 \$CA = 1 \text{ renminbi}$$

$$x = 305,14 \text{ ren min bi}$$

$$x = 54,89 \$CA$$

$$54,89 \$ = 36 \text{ boites}$$

$$x = 1 \text{ boite}$$

$$x = 1,5247 \text{ \$/boite}$$

Travis a le meilleur achat.

4. Jeanne magasine des bas sur internet. Elle a retenu deux offres.

Site	Nombre de paires de bas	Couleur	Coût	Frais de livraison
Ebay.ca	12	Rose	18 \$US	3 \$US
Amazon.ca	10	Fushia	22,50 \$CAN	Aucun

Au moment d'effectuer l'achat, le dollar canadien vaut 81,3 ¢US. Quelle offre a le meilleur prix unitaire? Justifie ta réponse à l'aide de calculs.

$$18 + 3 = 21 \$US$$

$$0,813 \$US = 1 \$CA$$

$$21 \$US = x$$

$$x = 25,83 \text{ \$/12 paires}$$

Ebay

$$25,83 \$ = 12 \text{ paires}$$

$$x = 1 \text{ pair}$$

$$x = 2,15 \text{ \$/pair}$$

Amazon

$$22,50 \$ = 10 \text{ paires}$$

$$x = 1 \text{ pair}$$

$$x = 2,25 \text{ \$/pair}$$

Le meilleur prix unitaire est sur Ebay.ca

5. Indiquez s'il s'agit d'un nombre rationnel (Q) ou irrationnel (Qⁱ).

a) $\sqrt{3}$ Q'

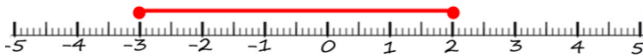
b) $-\sqrt{225}$ Q

c) $\frac{3}{4}$ Q'

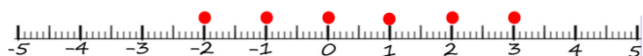
d) 1,011011101111... Q'

6. Convertissez les ensembles suivants sous forme d'intervalles (si possible) et faites les graphiques sur la droite numérique.

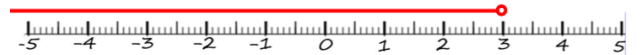
a) $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 2\}$



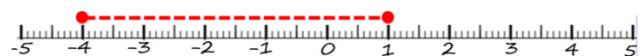
c) $\{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 3\}$



b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$



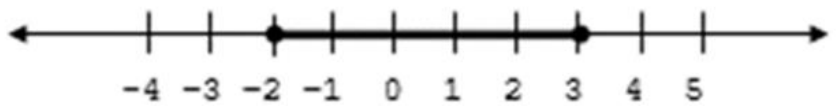
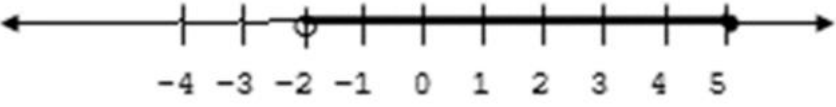
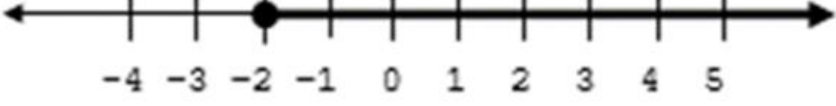
d) $\{x \in \mathbb{Q} \mid -4 \leq x \leq 1\}$



Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

7. Décrivez les ensembles suivants en notation ensablste et en intervalle.

a)		$x \in \{-2 \leq x \leq 3\}$ $x \in [-2, 3]$
b)		$x \in \{-2 < x \leq 5\}$ $x \in]-2, 5]$
c)		$x \in \{x \geq -2\}$ $x \in [-2, \infty[$

8. Je veux faire des tartes aux pommes. Quel supermarché offre le meilleur achat?

a) Épicerie Pte-Rocheuse 0,33\$/ chacune

b) Co-op 6 pour 2,00\$

c) IGA 3,99\$ la douzaine

$$\frac{2\$}{6 \text{ pommes}} = 0,33333 \text{ \$/pomme}$$

$$\frac{3,99\$}{12 \text{ pommes}} = 0,3325 \text{ \$/pomme}$$

9. Trouvez les termes indiqués.

a) 2, 5, 8, 11, ... t_{10} et t_{44}

$$a = 2 \quad t_n = a + (n - 1)d$$

$$d = 3 \quad t_{10} = 2 + (10 - 1)(3) = 29$$

$$t_{44} = 2 + (44 - 1)(3) = 131$$

b) 1, 4, 7, 10, ... t_n et t_{20}

$$a = 1 \quad t_n = a + (n - 1)d$$

$$d = 3 \quad t_n = 1 + (n - 1)(3) = 1 + 3n - 3 = 3n - 2$$

$$t_{20} = 1 + (20 - 1)(3) = 58$$

c) -3, -6, -9, -12, ... t_{12} et t_{100}

$$a = -3 \quad t_n = a + (n - 1)d$$

$$d = -3 \quad t_{12} = -3 + (12 - 1)(-3) = -36$$

$$t_{100} = -3 + (100 - 1)(-3) = -300$$

Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

10. Trouvez le nombre de terme dans la suite suivante :

a) $6x^2, 17x^2, 28x^2, \dots, 160x^2$

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$a = 6x^2 \quad 160x^2 = 6x^2 + (n - 1)(11x^2)$$

$$d = 11x^2 \quad 154x^2 = (n - 1)(11x^2) \quad 15 \text{ termes}$$

$$t_n = 160x^2 \quad 14 = n - 1$$

$$n = ? \quad x = 15$$

b) 5, 11, 17, 23, ...101

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$a = 5 \quad 101 = 5 + (n - 1)(6)$$

$$d = 6 \quad 96 = (n - 1)(6) \quad 17 \text{ termes}$$

$$t_n = 101 \quad 16 = n - 1$$

$$n = ? \quad x = 17$$

c) 2, 8, 14, 20, ...110

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$a = 2 \quad 110 = 2 + (n - 1)(6)$$

$$d = 6 \quad 108 = (n - 1)(6) \quad 19 \text{ termes}$$

$$t_n = 110 \quad 18 = n - 1$$

$$n = ? \quad x = 19$$

11. La longueur d'un rectangle mesure 5 m de plus que sa largeur. Si son périmètre est de 90 m, écrivez l'équation correspondante et résolvez-la.

$$P = 2L + 2l$$

$$x : \text{largeur du rectangle} \quad 90 = 2(x + 5) + 2x$$

$$x + 5 : \text{longueur du rectangle} \quad 90 = 2x + 10 + 2x$$

$$80 = 4x$$

$$x = 20$$

la longueur est 25 m et la largeur est de 20 m.

Mathématiques 30231BC

Révision – mi-bloc 1

12. Un rectangle a un périmètre de 68 cm. La longueur mesure 5 unités de plus que la largeur. Laquelle des équations suivantes pourraient être utilisées pour trouver les dimensions du rectangle ?

a) $x + (x + 5) = 68$

b) $4x + 10 = 68$

$$2(x + 5) + 2x = 68$$

$$2x + 10 + 2x = 68$$

$$4x + 10 = 68$$

c) $x + 2(x + 5) = 68$

d) $x(x + 5) = 68$

13. Factorisez complètement les polynômes suivants, si possible.

a) $9x + 81$

$$9(x + 9)$$

b) $12y^5 - 2x^4 + 6x^6 - 2x^3$

$$2(6y^5 - x^4 + 3x^6 - x^3)$$

c) $6y(y - 5) - 5(-5 + y)$

$$(y - 5)(6y - 5)$$

d) $3x^3y^5 + 18x^2y^3 - 9xy^2 + 15xy^3$

$$3xy^2(x^2y^3 + 6xy - 3 + 5y)$$

e) $3y(x - 4) - (-x + 4)$

$$(x - 4)(3y + 1)$$

14. L'impôt foncier est directement proportionnel à la valeur d'une propriété. À Neguac, l'impôt pour une propriété d'une valeur de 150 000 \$ est de 1875 \$.

- a) Écrivez une équation pour cette variation directe.

$$I = kV$$

$$1875 = k \times 150000$$

$$I = \frac{1}{80}V$$

$$k = \frac{1}{80}$$

- b) Déterminez la constante de proportionnalité. $k = \frac{1}{80}$

- c) Quel impôt Alex devra-t-il payer si sa propriété est évaluée à 250 000 \$?

$$I = \frac{1}{80}(250000) = 3125\$$$

- d) Joseph paye 3000 \$ d'impôt foncier. Quelle est la valeur approximative de sa propriété ?

$$I = \frac{1}{80}V$$

$$3000 = \frac{1}{80}V$$

$$V = 240000\$$$

15. Trace le graphique de la fonction suivante: $y = -4x + 2$

Détermine :

- Le domaine

$$x \in]-\infty, \infty[$$

- L'image

$$y \in]-\infty, \infty[$$

- L'ordonnée à l'origine

$$(0, 2)$$

- L'abscisse à l'origine

$$y = -4x + 2$$

$$0 - 2 = 4x$$

$$x = \frac{-2}{4} = \frac{-1}{2}$$

- Le taux de variation

$$-4$$

- L'image qui correspond à l'abscisse de 2

$$y = -4x + 2$$

$$y = -4(2) + 2$$

$$y = -6$$