Préparation au test diagnostique MAT-2101

Centre d'éducation des adultes
DES BATELIERS

Première partie
L'arithmétique

1) Les Exposants

- Exposant ou puissance : Un nombre que l'on place en haut à droite d'un symbole mathématique, ce symbole mathématique se nomme la base. L'exposant indique le nombre de fois que la base doit être multipliée par elle-même.

Exemples :

1) 6^2 le 2 est l'exposant et le 6 représente la base.

   Cette expression équivaut à 6 x 6 = 36

2) b^4 le 4 est l'exposant et le b représente la base.

   Cette expression équivaut à b x b x b x b

2) La racine carrée

- $\sqrt{\ }$: Ce symbole est la racine carrée. La racine carrée d'un nombre est la quantité qui, multipliée par elle-même, est égale au nombre qu'on inscrit sous le radical.

Exemples :

1) $\sqrt{81} = 9$ car 9 x 9 = 81. Donc 9 est la racine carrée de 81.
2) $\sqrt{20} = 4{,}47213\ldots$ Vous pouvez utiliser votre calculatrice pour trouver cette valeur. On dit que 20 n'est pas un carré parfait et que la réponse n'est pas un nombre rationnel.

3) Priorité des opérations

Pour calculer une expression arithmétique, vous devez effectuer les opérations dans l'ordre suivant :

1. Calculer les expressions qui se retrouvent dans une **parenthèse**.
2. Calculer les expressions qui ont un **exposant ou** une **racine carrée**.
3. Calculer les expressions dont l'opération est une **multiplication ou** une **division**.
4. Calculer les expressions dont l'opération est une **addition ou** une **soustraction**.

Exemples :

1) $\sqrt{81} + 4 \times 5 - 7^2$

   $9 + 4 \times 5 - 49$

   $9 + 20 - 49$

   $29 - 49$

   -20

2) $7 (11 + 12) - 3^4 \div 27 + \sqrt{144}$

   $7 \times 23 - 3^4 \div 27 + \sqrt{144}$

   $7 \times 23 - 81 \div 27 + 12$

   $161 - 3 + 12$

   $158 + 12$

   170

Exercice #1 :

Calculez les expressions arithmétiques suivantes (donnez une solution détaillée) :

a) $14 - \sqrt{40+9} - (17 + 33 \div 11) \div 4 - 2$

b) $5 (15 - \sqrt{169}) + (7 \times 3 + 4)^2 \div 5$

c) $\sqrt{1} + (28 \div \sqrt{16})^2 \times (14 - 42 \div 3) + 1$

d) $8 - 6^2 + 20 \times 2 - \sqrt{25} \times \sqrt{64}$

Évaluation # 1

Avant de poursuivre demandez à l'enseignant votre évaluation

Signature de l'enseignant : _____ Date :_____

Deuxième partie
L'algèbre

1) Expression algébrique

- Variables : lettres utilisées pour représenter des nombres.
- Coefficient numérique : nombre placé devant une variable et qui la multiplie.
- Expression algébrique : expression contenant des nombres et des variables.

Exemples :

1) 6a est une expression algébrique qui contient un terme ;
   6 est le coefficient numérique et a est la variable.

2) 2y + 3 est une expression algébrique qui contient deux termes ;
   2 est le coefficient du premier terme et y la variable du premier terme ;
   3 est un terme constant (ne contient pas de variable).

Exercice #2

Complétez le tableau suivant :

Expression algébrique	Nombre de termes	Coefficient de chaque terme	Variables	Constante
$3x+5s-3$				
$\frac{3}{4}h-7k$				
$-\frac{y}{7}+6x+9$				

2) Addition et soustraction d'expressions algébriques

- Termes semblables : termes composés de la même variable affectée du même exposant : 5m et 8m sont des termes semblables, par contre 5m et $8m^2$ ne sont pas des termes semblables.
- Dans une expression algébrique on ne peut additionner ou soustraire que les termes semblables. On additionne ou on soustrait les coefficients de ces termes. Il est préférable de regrouper les termes semblables avant d'effectuer les opérations.

Exemples :

1) $5m + 8m = 13m$

2) $5b + 8c - 4 - 7b + 6c - 3 - 5c$

$\underline{5b - 7b} \underline{\underline{+8c + 6c - 5c}} - 4 - 3$

$-2b + 9c - 7$

Exercice #3

Réduisez les expressions algébriques suivantes :

a) $0{,}2t + 3{,}3s - 1{,}5t - 0{,}9s + 4{,}1t$

b) $5y - 2x + \frac{2}{3}y + 7x + 2\frac{3}{4}y$

c) $m + 1{,}6m - 5n + 0{,}5m - 2{,}4n - 3{,}7$

3) Multiplication et division d'une expression algébrique par une constante

Pour multiplier une expression algébrique par une constante on doit :

- multiplier le coefficient de chaque terme de l'expression algébrique par la constante ;
- conserver la variable de chaque terme de l'expression algébrique.

Expression algébrique avec des parenthèses :

l'expression (4x-3) signifie +1(4x-3) donc cette expression est multipliée par 1 et le résultat est 4x-3 ;

l'expression –(4x-3) signifie -1(4x-3) donc cette expression est multipliée par-1 et le résultat est -4x+3.

Exemples :

1) $-2\cdot 5y=-10y$

2) $-3(2x-4y)=-6x+12y$

3) $\frac{2}{3}(x+6)=\frac{2x}{3}+4$

4) $(-2x+4y-6)+(5x+4)-(-2x+3y+8)=$

$-2x+4y-6+5x+4+2x-3y-8=$

$\underline{-2x+5x+2x}\ \underline{\underline{+4y-3y}}\ -6+4-8=$

$5x+y-10$

Exercice #4

a) $-5 \cdot 3x =$ _____

b) $\frac{3}{4}(2y-8) =$ _____

c) $9(2a+4b) =$ _____

d) $-4(x-3n+2) =$ _____

e) $-(2y+7x+3)+(2y-4x-6-5) =$

f) $(3a-6b+5c)-(-3b+8a-7c)-(2c-5a+3b) =$

Pour diviser des expressions algébriques par une constante on doit :

- diviser le coefficient de chaque terme de l'expression algébrique par la constante ;
- conserver la variable de chaque terme de l'expression algébrique.

Exemples :

1) $-9ab \div 3 = -3ab$

2) $(-10x + 25) \div 5 = -2x + 5$

Exercice #5

a) $-35xy \div -7 =$ _____

b) $(6b \quad -10c + 4d) \div 2 =$ _____

c) $\dfrac{44y}{11} =$ _____

Évaluation # 2

Avant de poursuivre demandez à l'enseignant votre évaluation

Signature de l'enseignant : _____ Date : _____

Troisième partie
Résolution d'une équation
du premier degré à une variable

Propriétés de la relation d'égalité

- On peut additionner ou soustraire un même nombre aux deux membres d'une égalité sans briser l'égalité. Exemples : 1) $\begin{array}{l} 3\times 4=12 \\ 3\times 4+2=12+2 \end{array}$

  2) $\begin{array}{l} 3\times 4=12 \\ 3\times 4-2=12-2 \end{array}$

.

- On peut multiplier ou diviser par un même nombre les deux membres d'une égalité sans briser l'égalité. Exemples : 1) $\begin{array}{l} 3\times 4=12 \\ 3\times 4\times 2=12\times 2 \end{array}$

  2) $\begin{array}{l} 3\times 4=12 \\ 3\times 4\div 2=12\div 2 \end{array}$

Résoudre une équation, c'est isoler la variable dans cette équation.

Pour isoler la variable, on doit :

- ajouter l'opposé du terme qu'on veut éliminer à chacun des membres de l'équation ;
- diviser chacun des membres de l'équation par le coefficient de la variable.

Exemples: Résoudre les équations suivantes :

1)

$x+5=-9$	
$x+5-5=-9-5$	Annuler l'addition de 5 (+5) en soustrayant 5 (-5) à gauche et à droite de l'équation.
$x+0=-14$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$x=-14$	Solution de l'équation.

2)

$2x-2=11$	
$2x-2+2=11+2$	Annuler la soustraction de 2 (-2) en additionnant 2 (+2) de chaque côté de l'équation.
$2x+0=13$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{2x}{2}=\frac{13}{2}$	Annuler la multiplication par 2 en divisant par 2 de chaque côté de l'équation.
$x=\frac{13}{2} ou 6\frac{1}{2}$	Solution de l'équation.

3)

$5x-6(x+4)=-16$	
$5x-6x-24=-16$	Enlever les parenthèses.
$-x-24=-16$	Additionner les termes semblables à gauche de l'équation.
$-x-24+24=-16+24$	Annuler la soustraction de 24 (-24) en additionnant 24 (+24) de chaque côté de l'équation.
$-x=8$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{-x}{-1}=\frac{8}{-1}$	Annuler la multiplication par -1 en divisant par -1 de chaque côté de l'équation.
$x=-8$	Solution de l'équation.

Exercice #6

Résolvez les équations suivantes :

a) $x - 6 = 38$

b) $-7x + 3 = 45$

c) $5x - 8 = -62$

d) $6 - 2x = 47$

e) $x - 4(3x - 6) = 57$

f) $x + (3x - 40) = 16$

g) $5x - (2x + 8) = -54$

h) $-8x + 2(3x - 5) = 24$

Exemples: Résoudre les équations suivantes :

1)

$3x+\frac{2}{3}=\frac{1}{2}$	
$\frac{3x}{1}+\frac{2}{3}=\frac{1}{2}$ $\frac{18x}{6}+\frac{4}{6}=\frac{3}{6}$	Le dénominateur commun à tous les termes est 6. Écrire tous les termes en sixièmes.
$6\times\left(\frac{18x}{6}+\frac{4}{6}\right)=\frac{3}{6}\times 6$ $18x+4=3$	Multiplier chaque membre de l'équation par 6. On élimine ainsi le dénominateur.
$18x+4-4=3-4$	Annuler l'addition de 4 (+4) en soustrayant 4(-4) à gauche et à droite de l'équation.
$18x=-1$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{18x}{18}=\frac{-1}{18}$	Annuler la multiplication par 18 en divisant par 18 à gauche et à droite de l'équation.
$x=\frac{-1}{18}$	Solution de l'équation.

2)

$4x+3=2x+9$	
$4x+3-2x=2x+9-2x$	Annuler l'addition de 2x en soustrayant 2x (-2x) à gauche et à droite de l'équation.
$2x+3=9$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$2x+3-3=9-3$	Annuler l'addition de 3 (+3) en soustrayant 3 (-3) à gauche et à de l'équation.

$2x = 6$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$	Annuler la multiplication par 2 en divisant par 2 à gauche et à droite de l'équation.
$x = 3$	Solution de l'équation.

3)

$-2(3x-7) = 8-(4x-3)$	
$-6x+14 = 8-4x+3$	Enlever les parenthèses.
$-6x+14 = 11-4x$	Additionner les termes semblables à droite de l'équation.
$-6x+14+4x = 11-4x+4x$	Annuler la soustraction de 4x (-4x) en additionnant 4x (+4x) à gauche et à droite de l'équation.
$-2x+14 = 11$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$-2x+14-14 = 11-14$	Annuler l'addition de 14 (+14) en soustrayant 14 (-14) à gauche et à droite de l'équation.
$-2x = -3$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{-2x}{-2} = \frac{-3}{-2}$	Annuler la multiplication par -2 en divisant par -2 à gauche et à droite de l'équation.
$x = \frac{3}{2}$ ou $1\frac{1}{2}$ ou 1,5	Solution de l'équation.

Exercice #7

Résolvez les équations suivantes :

a) $\frac{5x}{2}+3=18$

b) $\frac{8x}{5}-4=-16$

c) $2x-\frac{2}{3}=\frac{3}{4}$

d) $3x+5=x-7$

e) $-2x+4=8x+9$

f) $12(x-3)=5x+6$

g) $4x-3=5-(2-x)$

h) $2+(x-5)=3(x-4)$

Lorsque deux rapports sont égaux, on obtient une proportion.

Dans toute proportion le produit des extrêmes est égal au produit des moyens.

C'est ce qu'on appelle la **propriété fondamentale des proportions.**

$$\frac{extrême}{moyen} = \frac{moyen}{extrême}$$

extrême × extrême = moyen × moyen

Exemples: Résoudre les proportions suivantes :

1)

$\frac{3x}{4} = \frac{8}{9}$	
$3x \times 9 = 8 \times 4$	Le produit des extrêmes égale le produit des moyens.
$27x = 32$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{27x}{27} = \frac{32}{27}$	Annuler la multiplication par 27 en divisant par 27 à gauche et à droite de l'équation.
$x = \frac{32}{27}$ ou $1\frac{5}{27}$	Solution de l'équation.

2)

$\frac{5x+1}{2}=\frac{4x-1}{3}$	
$3(5x+1)=2(4x-1)$	Le produit des extrêmes égale le produit des moyens.
$15x+5=8x-2$	Enlever les parenthèses.
$15x+5-8x=8x-2-8x$	Annuler l'addition de 8x en soustrayant 8x (-8x) à gauche et à droite de l'équation.
$7x+5=-2$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$7x+5-5=-2-5$	Annuler l'addition de 5 (+5) en soustrayant 5 (-5) à gauche et à droite de l'équation.
$7x=-7$	Faire les calculs à gauche et à droite de l'équation.
$\frac{7x}{7}=\frac{-7}{7}$	Annuler la multiplication par 7 en divisant par 7 à gauche et à droite de l'équation.
$x=-1$	Solution de l'équation

Exercice #8

Résolvez les proportions suivantes :

a) $\frac{x+2}{5}=\frac{x-4}{3}$

b) $\frac{1-2x}{4}=\frac{x+2}{3}$

c) $\frac{4x+1}{2}=\frac{3x-1}{6}$

d) $\frac{x-2}{8}=\frac{2x+5}{3}$

Vérification :

On peut vérifier si un nombre est la solution d'une équation, en remplaçant la variable par ce nombre, en effectuant les calculs de chaque côté de l'équation et en vérifiant si la réponse est la même des deux côtés.

Exemple :

Vérifier si -3 est la solution de l'équation : $2(x-1)-3x=4x+13$

$2(-3-1)-3(-3)=4(-3)+13$ On remplace *x* par -3.

$2(-4)+9=-12+13$ On calcule les deux côtés de l'équation.

$-8+9=1$

$1=1$ On vérifie si la réponse est la même des deux côtés.

Réponse : Oui, -3 est la solution de l'équation donnée.

Exercice # 9

a) Vérifiez si $\frac{13}{2}$ est la solution de l'équation : $2x-2=11$

b) Vérifiez si -2 est la solution de l'équation : $\frac{5x-11}{2}=\frac{4x-1}{3}$

c) Vérifiez si $1\frac{1}{2}$ est la solution de l'équation : $-2(3x-7)=8-(4x-3)$

Évaluation # 3

Avant de poursuivre demandez à l'enseignant votre évaluation

Signature de l'enseignant : _____ Date : _____

Quatrième partie

Résolution de problèmes

1) Résolution de problèmes à l'aide des proportions

- Un certain type de problème peut se résoudre à l'aide des proportions. On retrouve ce type de problème lorsque deux valeurs de natures différentes sont en relation et que l'on demande de calculer une valeur en fonction d'une autre. Si la relation entre les deux est la même relation que pour les deux premières, nous pouvons utiliser une équation proportionnelle et la technique de résolution que vous avez vue précédemment (produit des extrêmes = produit des moyens).
- Les éléments d'un rapport doivent être de même nature et les 2 numérateurs doivent être en relation, il en de même pour les dénominateurs

Étapes :

1. Déterminer l'élément recherché et le définir à l'aide d'une variable.
2. Définir la nature des deux rapports et construire une équation proportionnelle à partir des 3 éléments connus.
3. Résoudre l'équation.
4. Donner une réponse complète.

Exemples :

1) Il en coûte 12$ pour 3 paniers de fraises. Combien coûteront 10 paniers ?

   Résolution :

   1. Définir ce qu'on cherche :

      P = le prix pour 10 paniers

   2. Définir la nature des deux rapports (Prix et Paniers) et construire une proportion :

      Prix Paniers

      $$\frac{12}{P} = \frac{3}{10}$$

   3. Résoudre l'équation (avec la propriété fondamentale des proportions)

      $$3P = 12x10$$

      $$P = \frac{120}{3}$$

      $$P = 40$$

   4. Répondre à la question :

      10 paniers coûteront 40$

2) Vous allez en France et vous avez besoin d'euros. En ce moment, il en coûte 1,42$ canadien pour 1 euro. Vous voulez avoir 450 euros pour votre voyage. Combien cela vous coûtera-t-il en argent canadien ?

   C = le montant d'argent canadien

   $ canadiens euros

   $$\frac{1{,}42}{C} = \frac{1}{450}$$

   $$1\,C = 1{,}42 \times 450$$

   $$C = 639$$

   Vous aurez besoin de 639$ canadiens.

3) La recette de votre cocktail préféré est de mélanger 2 onces de Disarono avec 600 ml de jus de canneberge. Vous recevez plusieurs invités pour l'anniversaire d'un ami et vous voulez préparer le cocktail. Combien d'onces de Disarono devrez-vous utiliser si vous comptez utiliser deux contenants de 1,89 litres de jus de canneberges ?

Attention à deux choses :

-Les unités ne sont pas les mêmes, il y a des (ml) et des (L). Il faut transformer les mesures dans les mêmes unités. Donc 1,89 L = 1890 ml

-Il y a 2 contenants de jus pour un total de 2 x 1890 = 3780 ml

D = le nombre d'onces de Disarono

Disarono (onces) Jus de canneberge (ml)

$$\frac{2}{D} = \frac{600}{3780}$$

$$600\,D = 2 \times 3\,780$$

$$D = \frac{7\ 560}{600}$$

$$D = 12{,}6$$

Vous utiliserez 12,6 onces de Disarono.

Exercice #10

a) Vous partez pour la Floride avec votre voiture et lors de votre premier plein d'essence vous notez que vous avez utilisé 65 litres d'essence pour parcourir 765 km. Pour vous rendre à destination vous parcourrez 2650 km. Combien vous faudra-t-il de litres d'essence ?

b) Un groupe d'élèves part en excursion de plein air pendant 2 jours dans un parc national. La location du gîte pour le groupe de 13 est de 273$. Cinq jours avant le départ, il s'est ajouté 3 autres élèves. À combien s'élèvera la facture totale de la location du gîte pour le groupe au complet ?

c) Charlotte a franchi 3 km en ski de fond en 12 minutes. Si elle maintient ce rythme, combien fera-t-elle de km en 1 heure ?

2) Résolution de problème à l'aide d'équations

Plusieurs situations peuvent se traduire en langage mathématique à l'aide d'une équation algébrique.

Vous savez déjà traduire des situations en expressions arithmétiques comme :

a) La somme de cinq et quatre $\longrightarrow$ 5 + 4

b) Le produit de trois par cinq, augmenté de deux $\longrightarrow$ $(3\times 5)+2$

c) Retirez sept de la demi différence entre douze et quatre $\longrightarrow$ $\frac{1}{2}(12-4)-7$

Maintenant, si dans une situation une quantité est inconnue, nous pouvons la remplacer par une variable et nous parlons d'une expression algébrique.

Exemples :

1) Le double d'un nombre s'écrit : 2n . Si on définit le nombre par la lettre « n ».

2) L'âge de Cédrick dans 4 ans : $a+4$. Si on définit l'âge par la lettre « a ».

3) Sept retranché du double d'un nombre : $2x-7$. Si on définit le nombre par la lettre « x ».

Pour arriver à résoudre un problème, suivre les 4 étapes suivantes :

1. Déterminer le ou les éléments recherchés et les définir à l'aide d'une variable.
2. Construire une équation à partir des informations du problème.
3. Résoudre l'équation.
4. Donner une réponse complète.

1. Définir les valeurs inconnues revient à identifier ce que l'on cherche.

Voici des exemples d'identification d'inconnue

Si l'on cherche :

expression	
Un nombre	x = le nombre
Deux nombres consécutifs	x = le 1^{ier} nombre
	x + 1 = le 2ième nombre
L'âge de Benoît	x = l'âge de Benoît
L'âge de Mireille et de sa mère sachant qu'elle a 24 ans de plus	x = l'âge de Mireille x + 24 = l'âge de la mère
Le montant d'argent d'Alain et celui d'Antoine si ensemble ils ont 130$	x = le montant d'argent d'Alain 130 – x = celui d'Antoine
L'âge d'Alice et de Béatrice qui est trois fois plus vieille.	x = l'âge d'Alice 3x = l'âge de Béatrice

2. Construire une équation à partir des informations du problème.

Il s'agit de mathématiser le problème en établissant une relation d'égalité.

Exemples :

1) Quel est l'âge de Mathieu, qui dans 10 ans, aura le triple de son âge actuel ?

- Définissons ce qu'on cherche : L'âge de Mathieu = a.
- Traduisons les informations du problème en langage mathématique :

  Mathieu dans 10 ans aura le triple de son âge actuel.

  a + 10 = 3 × a

Équation : a + 10 = 3a

2) Simon et Maude ont ensemble 250$. Si Maude avait 20$ de plus, elle aurait le double de ce que possède Simon. Quel montant chacun possède-t-il ?

- Définissons ce qu'on cherche : Le montant de Simon = s.

  Le montant de Maude = 250 – s (elle a le reste).

- Traduisons les informations du problème en langage mathématique :

  Si Maude avait 20$ de plus, elle aurait le double de Simon

  $250 - s \quad + 20 \quad = \quad 2 \times s$

Équation : $250 - s + 20 = 2s$

3. Résoudre l'équation.

Il s'agit d'appliquer les techniques apprises précédemment dans la troisième partie de ce document.

Continuons avec les 2 exemples précédents :

1) $a + 10 = 3a$

$$10 = 3a - a$$

$$10 = 2a$$

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

$$5 = a$$

2) $250 - s + 20 = 2s$

$$250 + 20 = 2s + s$$

$$270 = 3s$$

$$\frac{270}{3} = \frac{3s}{3}$$

$$90 = s$$

4. Donner une réponse complète.

Il faut donner une réponse complète, claire, avec les unités de mesure.

Continuons nos exemples :

1) Réponse : L'âge de Mathieu est 5 ans.
2) Réponse : Le montant de Simon est 90$.

   Le montant de Maude est (250 – 90) 160$.

Exercice#11

a) Partagez 220 en deux parties telle que le double de l'une égale le triple de l'autre.

b) Quel est le nombre qui augmenté de 7 est égale à -22 ?

c) La différence entre 2 nombres est 25. Le triple du plus petit est égal au double du plus grand. Quels sont ces deux nombres ?

Évaluation # 4

Avant de poursuivre demandez à l'enseignant votre évaluation

Signature de l'enseignant : _____ Date : _____

Cinquième partie
Les formules

Note : Pour cette partie vous n'avez aucune formule à apprendre par cœur.

Nous pouvons calculer la valeur de n'importe quelle variable d'une formule. Il suffit de connaître les valeurs des autres variables de cette formule.

Étapes pour calculer la valeur d'une variable dans une formule :

1. Écrire la formule et identifier les variables.
2. Remplacer les variables connues par les valeurs données.
3. Résoudre l'équation à l'aide des méthodes apprises précédemment.
4. Donner une réponse complète avec les unités.

Notes :
1) On utilise très souvent la première lettre d'un mot comme variable (aire = a, base = b, rayon = r, distance = d, etc.)
2) Les unités de mesure d'une longueur sont : cm, m, km, etc.
   Les unités de mesure d'une aire sont : cm^2, m^2, km^2, etc.
   Les unités de mesure d'un volume sont : cm^3, m^3, km^3, etc.

Exemples :

1) Selon la formule $A = \frac{(B+b)h}{2}$, quelle est l'aire d'un trapèze dont les bases mesurent 20 cm et 40 cm et la hauteur est de 13 cm ?

1. Écrire la formule et identifier les variables :

$A = \frac{(B+b)h}{2}$ A = aire B = 40 cm b = 20 cm h = 13 cm

2. Remplacer les variables par les valeurs données :

$$A = \frac{(40+20)13}{2}$$

3. Résoudre l'équation :

$$A = \frac{(40+20)13}{2}$$

$$A = \frac{60 \times 13}{2}$$

$$A = 390$$

4. Donner une réponse complète :

L'aire du trapèze est de 390 cm^2.

2) À l'aide de la formule $C = \frac{5}{9}(F - 32)$, transformez 20 ^oC en degrés Fahrenheit.

$C = \frac{5}{9}(F - 32)$ C = 20 F = degrés Fahrenheit

$$20 = \frac{5}{9}(F - 32)$$

$$20 = \frac{5F}{9} - \frac{160}{9}$$

$$\frac{180}{9} = \frac{5F}{9} - \frac{160}{9}$$

$$180 = 5F - 160$$

$$180 + 160 = 5F$$

$$340 = 5F$$

$$\frac{340}{5} = \frac{5F}{5}$$

$68 = F$

Réponse : 20 ^{o}C correspond à 68 ^{o}F

Exercice#12

a) Sachant que $A = \pi r^2$, trouvez le rayon d'un cercle dont l'aire est de 115 cm^2.
($\pi = 3,14$)

Répondre aux prochaines questions en utilisant le tableau des formules ci-dessous :

Solide	Aire latérale	Aire totale	Volume
Cube	$A_l = 4a^2$	$A_t = 6a^2$	$V = a^3$
Prisme rectangulaire	$A_l = 2h\,(L + l)$	$A_t = 2\,(hL + hl + Ll)$	$V = L \times l \times h$
Cylindre	$A_l = 2\pi\, r\, h$	$A_t = 2\pi\, r\,(h + r)$	$V = \pi\, r^2\, h$
Cône	$A_l = \pi\, r\, g$	$A_t = \pi\, r\,(g + r)$	$V = \dfrac{\pi\, r^2\, h}{3}$

b) L'aire totale d'une toupie en forme de cône est de 60 cm^2. Trouvez sa génératrice sachant que son rayon est de 2,5 cm. ($\pi = 3,14$)

c) Calculez le volume d'un cylindre dont le rayon est de 1,5 dm et sa hauteur de 3 dm. (π = 3,14)

d) Quelle est l'aire latérale d'un prisme rectangulaire dont les dimensions sont : longueur = 8 mètres, largeur = 4,5 mètres, hauteur = 2,8 mètres ?

Évaluation # 5

Avant de poursuivre demandez à l'enseignant votre évaluation

Signature de l'enseignant : _____ Date : _____

Maintenant, faites une bonne révision et demandez le prétest diagnostique Mat-2101.

CORRIGE DES EXERCICES

Exercice #1

a) 0 b) 135 c) 2 d) – 28

Exercice #2

Nombre de termes	Coefficient de chaque terme	Variables	Constante
3	1er terme : 3 2ème terme : 5	x et s	-3
2	1er terme : $\frac{3}{4}$ 2ème terme : -7	h et k	aucune
3	1er terme : $\frac{-1}{7}$ 2ème terme : 6	x et y	9

Exercice #3

a) $2{,}4s + 2{,}8t$

b) $5x + \frac{101y}{12}$ ou $5x + 8\frac{5}{12}y$

c) $3{,}1m - 7{,}4n - 3{,}7$

Exercice #4

a) $-15x$

b) $\frac{3}{2}y - 6$

c) $18a + 36b$

d) $-4x + 12n - 8$

e) $-11x-14$ f) $-6b+10c$

Exercice #5

a) $5xy$ b) $3b-5c+2d$ c) $4y$

Exercice #6

a) $x=44$ b) $x=-6$ c) $x=-\frac{54}{5}$ ou $-10\frac{4}{5}$

d) $x=\frac{-41}{2}$ ou $-20\frac{1}{2}$ e) $x=-3$ f) $x=14$

g) $x=\frac{-46}{3}$ ou $-15\frac{1}{3}$ h) $x=-17$

Exercice #7

a) $x=6$ b) $x=-\frac{15}{2}$ ou $-7\frac{1}{2}$ c) $x=\frac{17}{24}$

d) $x=-6$ e) $x=-\frac{1}{2}$ f) $x=6$

g) $x=2$ h) $x=\frac{9}{2}$ ou $4\frac{1}{2}$

Exercice #8

a) $x=13$ b) $x=-\frac{1}{2}$

c) $x=-\frac{4}{9}$ d) $x=-\frac{46}{13}$ ou $-3\frac{7}{13}$

Exercice #9

a) oui, car 11 = 11 b) non, car $\frac{-21}{2} \neq -3$ c) oui, car 5 = 5

Exercice #10

a) 225,16 litres b) 336$ c) 15 km

Exercice #11

a) 88 et 132

b) – 29

c) 50 et 75

Exercice #12

a) 6,05 m

b) 5,14 cm

c) 21,2 dm^3

d) 70 m^2