

Office de la qualité et
de la responsabilité
en éducation



**Test de mathématiques, 9^e année
2015, cours théorique**

**Diffusion des grilles de notation
spécifiques aux items et
des exemples de réponses d'élèves
avec commentaires**

Le pouvoir des puissances

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none">- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français;- Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »);- Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre un grand manque de compréhension des concepts;• utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée. <p><i>P. ex., l'élève n'applique aucune loi des exposants, démarche erronée.</i></p>
20	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension partielle des concepts;• erreurs ou omissions dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève applique correctement au moins une loi, sans bonnes expressions ou avec une bonne expression, fait plus d'une erreur dans l'autre.</i></p>
30	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une bonne compréhension des concepts;• erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève calcule correctement les deux expressions, mais ne fait pas de comparaison OU calcule correctement une expression, avec une seule erreur dans l'autre et comparaison conséquente.</i></p>
40	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension approfondie des concepts;• application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème). <p><i>P. ex., l'élève calcule et compare correctement les deux expressions.</i></p>

Le pouvoir des puissances

Détermine quelle expression ci-dessous a la plus grande valeur.

Montre ton travail.

Expression A

$$\frac{(3^{1000} \times 3^{1800})^2}{3^{4000}}$$

$$\frac{3^{1000+1800} \times 3^{1000+1800}}{3^{4000}}$$

$$\frac{(3^{2800})^2}{3^{4000}}$$

$$\frac{817840000}{34000}$$

$$211960$$

Expression B

$$\frac{3^{500}(3^{20})^{60}}{3(3^2)^3}$$

$$\frac{3^{500} \times 3^{1200}}{3 \times 3^6}$$

$$\frac{3^{1700}}{3^7}$$

$$3^{1116}$$

L'expression avec le plus grand valeur
 et l'expression "A" il a 20^{1844} plus
 que "B"

203200

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance : changement incorrect des bases, aucune loi appliquée correctement, démarche erronée.

Le pouvoir des puissances

Détermine quelle expression ci-dessous a la plus grande valeur.

Montre ton travail.

Expression A

$$\frac{(3^{1000} \times 3^{1800})^2}{3^{4000}}$$

$$\frac{(3^{2800})^2}{3^{4000}}$$

$$3^{1600}$$

Expression B

$$\frac{3^{500}(3^{20})^{60}}{3(3^2)^{3^2}}$$

$$\frac{3^{1700}}{3^9}$$

$$3^{293}$$

Expression A a la plus grande valeur.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance : 2 lois bien appliquées, plus d'une erreur, aucune bonne expression calculée.

Le pouvoir des puissances

Détermine quelle expression ci-dessous a la plus grande valeur.

Montre ton travail.

Expression A

$$\frac{(3^{1000} \times 3^{1800})^2}{3^{4000}}$$

Expression A

$$\frac{(3^{2800})^2}{3^{4000}}$$

$$\frac{3^{5600}}{3^{4000}}$$

$$3^{1600}$$

Expression B

$$\frac{3^{500}(3^{20})^{60}}{3(3^2)^3}$$

Expression B

$$\frac{3^{500} \times 3^{1200}}{3 \times 3^6}$$

$$\frac{3^{1700}}{3^6}$$

$$3^{1694}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance : expression A bien calculée, 1 seule erreur dans l'expression B, comparaison par encerclement consécutive.

Le pouvoir des puissances

Détermine quelle expression ci-dessous a la plus grande valeur.

Montre ton travail.

Expression A

$$\begin{aligned} & \frac{(3^{1\,000} \times 3^{1\,800})^2}{3^{4\,000}} \\ &= \frac{(3^{2\,800})^2}{3^{4\,000}} \\ &= \frac{3^{5\,600}}{3^{4\,000}} \\ &= 3^{1\,600} \end{aligned}$$

Expression B

$$\begin{aligned} & \frac{3^{500}(3^{20})^{60}}{3(3^2)^3} \\ &= \frac{3^{500}(3^{1\,200})}{3(3^6)} \\ &= \frac{3^{1\,700}}{3^7} \\ &= 3^{1\,693} \end{aligned}$$

∴ l'expression B a la plus grande valeur.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour comparer la valeur de 2 expressions numériques sous forme de puissance : expressions A et B bien calculées, bonne comparaison.

Quel est l'âge de Paula?

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none"> - Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour créer une équation, calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • montre un grand manque de compréhension des concepts; • utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée. <p><i>P. ex., l'élève effectue une démarche erronée avec ou non 1 bonne modélisation, autre que celle donnée.</i></p>
20	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour créer une équation, calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • montre une compréhension partielle des concepts; • erreurs ou omissions dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève fait 1 bonne modélisation, crée et résout correctement une équation conséquente OU fait 2 ou 3 bonnes modélisations avec le reste de la démarche absent ou avec plusieurs erreurs OU donne la bonne réponse sans résoudre une équation.</i></p>
30	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour créer une équation, calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • montre une bonne compréhension des concepts; • erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève fait 2 bonnes modélisations, crée et résout correctement une équation conséquente OU fait 3 bonnes modélisations avec 1 erreur dans la modélisation de l'équation ou sa résolution.</i></p>
40	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour créer une équation, calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • montre une compréhension approfondie des concepts; • application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème). <p><i>P. ex., l'élève fait 3 bonnes modélisations, donne et résout correctement la bonne équation.</i></p>

Quel est l'âge de Paula?

Quatre personnes sont assises autour d'une table.

- Paula a x ans.
- Liam a 6 ans de plus que le double de l'âge de Paula.
- Gino a 10 ans de moins que le double de l'âge de Paula.
- Janita a 5 ans de plus que Liam.

La somme de l'âge des quatre personnes est de 119 ans.

Utilise **une équation** pour déterminer l'âge de Paula.

Montre ton travail.

$$= \text{Paula} = x = 21$$

$$48 = \text{Liam} = 6 + 2x$$

$$32 = \text{Gino} = 10 - 2x$$

$$= \text{Janita} = 5 +$$

$$\text{Total} = 119 \text{ ans}$$

$$x + 6 + 2x + 10 - 2x + 5$$

$$x + 2x - 2x + 6 + 10 + 5$$

$$1x + 21$$

$$x = 21$$

$$\begin{aligned} \text{Liam} &= 6 + 2x \\ &= 6 + 2(21) \\ &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Gino} &= 10 - 2x \\ &= 10 - 2(21) \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Janita} &= 5 + \text{Liam} \\ &= 5 + 48 \\ &= 53 \end{aligned}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour créer une équation calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation : 1 bonne modélisation (Liam), résolution d'une expression, démarche erronée.

Quel est l'âge de Paula?

Quatre personnes sont assises autour d'une table.

- Paula a x ans.
- Liam a 6 ans de plus que le double de l'âge de Paula.
- Gino a 10 ans de moins que le double de l'âge de Paula.
- Janita a 5 ans de plus que Liam.

La somme de l'âge des quatre personnes est de 119 ans.

Utilise **une équation** pour déterminer l'âge de Paula.

Montre ton travail.

Paula = x ans
 Liam = 6 ans de + que $0x$ Paula
 Gino = 10 ans de - que $2x$ Paula
 Janita = 5 ans de + Liam.

$$119 \div 4 = 29,75 \\ \approx 30$$

$$30 \div 2 = 15$$

$$30 + 6 = 36$$

$$30 - 10 = 20$$

$$36 + 5 = 41 \\ \underline{112}$$

$$\begin{array}{r} 119 \\ -112 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ +37 \\ +21 \\ +42 \\ \hline 116 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ +38 \\ +24 \\ +43 \\ \hline 122 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 38 \\ 22 \\ +43 \\ \hline 119 \end{array}$$

$$x = 30$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour créer une équation calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation : aucune modélisation, concept de la moyenne utilisé pour trouver l'âge des 4 personnes, bonne démarche, bonne réponse.

Quel est l'âge de Paula?

Quatre personnes sont assises autour d'une table.

- Paula a x ans.
- Liam a 6 ans de plus que le double de l'âge de Paula.
- Gino a 10 ans de moins que le double de l'âge de Paula.
- Janita a 5 ans de plus que Liam.

La somme de l'âge des quatre personnes est de 119 ans.

Utilise **une équation** pour déterminer l'âge de Paula.

Montre ton travail.

x est l'âge de paula
 $2x+6$ est l'âge de Liame
 $2x-10$ est l'âge de Gino
 $2x+11$ est l'âge de Janita

$$119 = x + 2x + 6 + 2x - 10 + 2x + 11$$

$$119 = 7x + 6 - 10 + 11$$

$$119 = 7x + 17 - 10$$

$$119 = 7x - 7 + 17$$

$$\frac{126}{7} = \frac{7x}{7}$$

$$18 = x$$

∴ L'âge de Paula est de 18 ans.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour créer une équation calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation : 3 bonnes modélisations, bonne équation, 1 erreur de calcul dans la résolution de l'équation.

Quel est l'âge de Paula?

Quatre personnes sont assises autour d'une table.

- Paula a x ans.
- Liam a 6 ans de plus que le double de l'âge de Paula.
- Gino a 10 ans de moins que le double de l'âge de Paula.
- Janita a 5 ans de plus que Liam.

La somme de l'âge des quatre personnes est de 119 ans.

Utilise **une équation** pour déterminer l'âge de Paula.

Montre ton travail.

$$\begin{array}{cccc} P & L & G & J \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x & x \cdot 2 + 6 & x \cdot 2 - 10 & x \cdot 2 + 11 \end{array} = 119$$

$$x + 2x + 2x + 2x + 6 - 10 + 11 = 119$$

$$7x + 7 = 119 - 7$$

$$\begin{array}{r} 7x = 112 \\ \div 7 \\ x = 16 \end{array}$$

Paula a 16 ans

Vérification

$$16 + 16 \cdot 2 + 6 + 16 \cdot 2 - 10 + 16 \cdot 2 + 11 = 119$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour créer une équation calculer la valeur de l'inconnue et l'appliquer en situation : 3 bonnes modélisations, bonne équation, bonne résolution.

Les collections de timbres

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none"> - Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution peu évident; • identifie peu d'éléments importants; • met l'accent sur des éléments sans importance; • ne fournit aucune conclusion OU fournit des conclusions sans explication. <p><i>P. ex., l'élève indique les premières différences dans les tableaux, mais ne les applique pas.</i></p>
20	<p>Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution incomplet; • identifie quelques éléments importants; • fait preuve d'une compréhension partielle des liens entre les éléments importants; • fournit des conclusions simples avec peu d'explication. <p><i>P. ex., l'élève trouve le taux de variation ou la valeur initiale d'une ou des deux relations seulement OU prolonge les tables de valeurs avec erreur de calcul OU trouve avec les tables de valeurs des mois différents pour un même nombre de timbres.</i></p>
30	<p>Montre une efficacité dans la résolution de problèmes pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution presque complet; • identifie la plupart des éléments importants; • fait preuve d'une bonne compréhension des liens entre les éléments; • fournit des conclusions appropriées et appuyées par des explications. <p><i>P. ex., l'élève donne les deux équations correctement, mais ne répond pas à la question (135 timbres) OU trouve les deux valeurs initiales et les deux taux de variation, mais ne les applique pas ou fait erreur en les appliquant.</i></p>
40	<p>Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution complet; • identifie tous les éléments importants; • fait preuve d'une compréhension approfondie des liens entre les éléments; • fournit des conclusions claires, précises et bien justifiées. <p><i>P. ex., l'élève trouve le bon nombre de timbres (135) pour le 34^e mois en prolongeant les tables de valeurs ou en utilisant les équations (peut avoir une erreur de calcul, non de procédure).</i></p>

Les collections de timbres

Noah collectionne des timbres; Diane, elle, vend des timbres de sa propre collection.

Les tables de valeurs ci-dessous représentent le nombre de timbres de Noah et de Diane selon les mois.

Noah

Temps (mois)	Nombre de timbres
5L 18	87)15
8L 23	102)24
15L 31	126)45
46	171

Diane

Temps (mois)	Nombre de timbres
5L 18	215)25
8L 23	190)10
31	150)75
15L 46	75

Après un certain nombre de mois, Noah et Diane auront le même nombre de timbres.

Détermine combien de timbres chacun aura à ce moment-là.

Montre ton travail.

Il ne vont jamais avoir le même nombre de timbre puisque Noah en rajoute à sa collection et puisqu'il a commencer avec peu de timbre et que Diane a commencer avec beaucoup de timbre. En plus Diane baisse en frais de timbre tandis que Noah monte et qu'il ont toute les deux un différent calculs à faire il ne vont jamais avoir le même nombre de timbre de l'un et de l'autre.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs : calcul des premières différences seulement, analyse et conclusion erronées.

Les collections de timbres

Noah collectionne des timbres; Diane, elle, vend des timbres de sa propre collection.

Les tables de valeurs ci-dessous représentent le nombre de timbres de Noah et de Diane selon les mois.

Noah		Diane	
Temps (mois)	Nombre de timbres	Temps (mois)	Nombre de timbres
18	87	18	215
23	102	23	190
31	126	31	150
46	171	46	75

Handwritten notes:
 Noah: $TV = 3 \text{ t/m}$
 Diane: $TV = -5 \text{ t/m}$
 Changes for Noah: $+14$, $+8$, $+15$
 Changes for Diane: -25 , -40 , -75
 The final row (46 months, 75 stamps) is circled in both tables.

Après un certain nombre de mois, Noah et Diane auront le même nombre de timbres.

Détermine combien de timbres chacun aura à ce moment-là.

Montre ton travail

Handwritten work:
 Noah Tableau à rebours

Temps (mois)	N de timbres
18	87
17	84
16	81
15	78
14	75

Handwritten notes:
 Changes for Noah: -1 , -1
 Changes for Diane: -3 , -3 , -3
 The final row (14 months, 75 stamps) is circled.

Chacun aura 75 timbres.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs : 2 bons taux de variation, mois différents pour un même nombre de timbres.

Les collections de timbres

Noah collectionne des timbres; Diane, elle, vend des timbres de sa propre collection.

Les tables de valeurs ci-dessous représentent le nombre de timbres de Noah et de Diane selon les mois.

Noah		Diane	
Temps (mois)	Nombre de timbres	Temps (mois)	Nombre de timbres
18	87	18	215
23	102	23	190
31	126	31	150
46	171	46	75

Handwritten annotations: For Noah, differences between rows are 15, 24, 45. For Diane, differences are -25, -40, -75. A bracket on the right side of the Diane table indicates a total change of -155. A note '+305' is written above the table.

Après un certain nombre de mois, Noah et Diane auront le même nombre de timbres.

Détermine combien de timbres chacun aura à ce moment-là.

Montre ton travail.

Handwritten work for Noah:

$$126 - 87 = 39$$

$$31 - 18 = 13$$

$$m = \frac{y^2 - y^1}{x^2 - x^1}$$

$$m = \frac{39}{13}$$

$$m = 3$$

$$m = 3x + 33$$

Handwritten work for Diane:

$$215 - 150 = 65$$

$$31 - 18 = 13$$

$$m = \frac{65}{-13}$$

$$m = -5$$

$$m = -5x + 305$$

$$(3x + 33) = (-5x + 305)$$

$$3x + 5x = 305 - 33$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{272}{8}$$

$$x = 34$$

La mois qu'ils vont avoir le même nombre de timbre est mois 34.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs : deux bonnes équations, bon nombre de mois calculé, mais pas pour le nombre timbres.

Les collections de timbres

Noah collectionne des timbres; Diane, elle, vend des timbres de sa propre collection.

Les tables de valeurs ci-dessous représentent le nombre de timbres de Noah et de Diane selon les mois.

Noah		Diane	
Temps (mois)	Nombre de timbres	Temps (mois)	Nombre de timbres
18	87	18	215
23	102	23	190
31	126	31	150
46	171	46	75

Handwritten annotations: For Noah, arrows between rows indicate an increase of 15, 24, and 45. For Diane, arrows between rows indicate a decrease of 25, 40, and 75.

Après un certain nombre de mois, Noah et Diane auront le même nombre de timbres.

Détermine combien de timbres chacun aura à ce moment-là.

Montre ton travail.

Noah :
 $15 \div 5 = 3$ timbres.
 Il ajoute 3 timbres à sa collection par mois.

Diane :
 $25 \div 5 = 5$ timbres.
 Elle diminue de 5 timbres par mois.

Noah

mois	timbres.
31	126
32	129
33	132
34	135
35	138

Handwritten note: An arrow points from 126 to 129 with '+3' written next to it.

Diane

mois	timbres
31	150
32	145
33	140
34	135
35	130

Handwritten note: An arrow points from 150 to 145 with '-5' written next to it.

Au 46^{ième} mois, Noah a plus de timbres que Diane, donc, c'est entre le 31^{ième} et le 46^{ième} mois qu'ils avaient le même montant.

Au 34^{ième} mois, ils ont tous les deux 135 timbres

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour faire une comparaison entre deux valeurs à l'aide de deux tables de valeurs : travail complet et détaillé avec bonne réponse.

Des pentes

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none">- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français;- Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »);- Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points, du graphique ou de l'équation générale :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre un grand manque de compréhension des concepts;• utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée. <p><i>P. ex., l'élève ne calcule aucune bonne pente.</i></p>
20	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points, du graphique ou de l'équation générale :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension partielle des concepts;• erreurs ou omissions dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève calcule 1 bonne pente sans erreur OU calcule 2 bonnes valeurs de pentes sans ou avec erreurs de signe.</i></p>
30	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points, du graphique ou de l'équation générale :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une bonne compréhension des concepts;• erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures. <p><i>P. ex., l'élève calcule 3 bonnes valeurs de pentes avec une ou plusieurs erreurs de signe.</i></p>
40	<p>Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points, du graphique ou de l'équation générale :</p> <ul style="list-style-type: none">• montre une compréhension approfondie des concepts;• application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème). <p><i>P. ex., l'élève calcule les 3 pentes sans erreur.</i></p>

Des pentes

Détermine la pente des trois droites ci-dessous.

Montre ton travail.

$$d_1 : 3x + 4y - 12 = 0 \quad d_2 : A(-2, 5) \text{ et } B(-6, -7) \quad d_3 :$$

$$d_1 : 4y - 12 = 3x$$

$$4y - 12 + 12 = 3x + 12$$

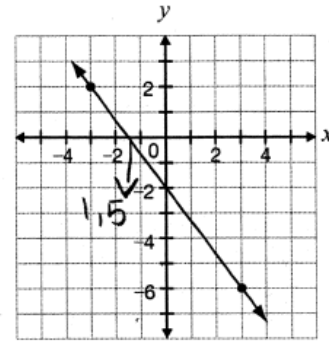
$$\frac{4y}{4} = \frac{3x + 12}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}x + \frac{12}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}x + 3$$

La pente de
d₁ est de

$$\frac{3}{4}.$$



$$d_2 : m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{(-7) - (5)}{(-2) - (-6)}$$

$$m = \frac{-12}{4}$$

$$m = -3$$

La pente de
d₂ est -3.

$$d_3 : m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{(-6) - (-3)}{3 - 2}$$

$$= \frac{-3}{1}$$

$$= -3$$

La pente de d₃ est
de -3.**Commentaire :**

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points du graphique ou de l'équation générale : erreur de signe pour d₁, erreur de procédure pour d₂ et d₃ (coordonnées des points), 2 pentes erronées.

Des pentes

Détermine la pente des trois droites ci-dessous.

Montre ton travail.

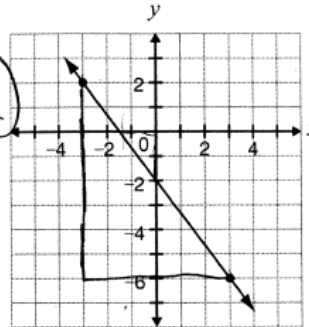
$$d_1 : 3x + 4y - 12 = 0$$

$$d_2 : A(-2, 5) \text{ et } B(-6, -7)$$

$d_3 :$

$$\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{4 - 6}{3 - 6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{5 - (-7)}{-2 - (-6)} = \frac{12}{4} = \frac{6}{2}$$



$$\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{-3 - 3}{2 - (-6)} = \frac{-6}{8} = \frac{3}{4}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points du graphique ou de l'équation générale : bonne pente pour d_2 , points erronés utilisés pour d_1 , coordonnées inversées des points pour d_3 .

Des pentes

Détermine la pente des trois droites ci-dessous.

Montre ton travail.

$$d_1 : 3x + 4y - 12 = 0$$

$$\text{Pente} = \frac{-A}{B}$$

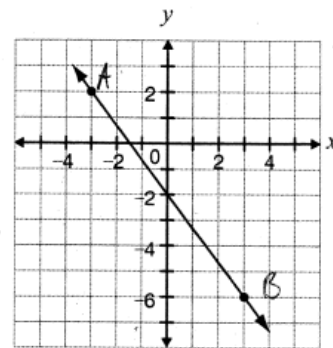
$$\frac{-3}{4}$$

$$d_2 : A(-2, 5) \text{ et } B(-6, -7)$$

$$\text{Pente} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{-7 - 5}{-6 - (-2)} = \frac{-12}{-4} = 3$$

$d_3 :$



$$A(-3, 2) \quad B(3, -6)$$

$$\frac{-6 - 2}{3 - (-3)} = \frac{-8}{6}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points du graphique ou de l'équation générale : bonnes pentes pour d_1 et d_2 (signe non simplifié), erreur de calcul pour d_3 .

Des pentes

Détermine la pente des trois droites ci-dessous.

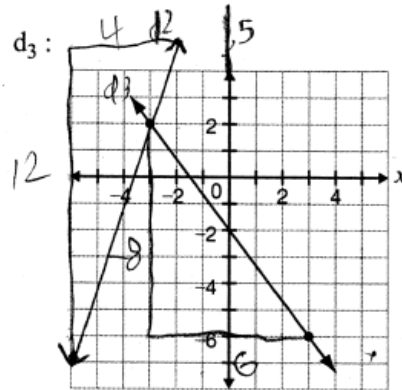
Montre ton travail.

$$d_1 : 3x + 4y - 12 = 0 \quad d_2 : A(-2, 5) \text{ et } B(-6, -7)$$

$$\begin{aligned} 4y &= -3x + 12 \\ \frac{4y}{4} &= \frac{-3x}{4} + \frac{12}{4} \\ y &= -\frac{3}{4}x + 3 \end{aligned}$$

$$\frac{12}{4}$$

$$\frac{-3}{4}$$



la pente de d_1 est de $-\frac{3}{4}x$, d_2 $\frac{12}{4}x$ et d_3 $-\frac{8}{6}x$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer la pente de trois droites à partir de 2 points du graphique ou de l'équation générale : 3 pentes sans erreur de signe, pentes selon déplacement dans la grille pour d_2 et d_3 .

Perpendiculaires

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	- Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : <ul style="list-style-type: none"> • montre un grand manque de compréhension des concepts; • utilise un choix restreint ou utilise les procédures de façon erronée. <i>P. ex., l'élève effectue une démarche erronée OU arrive à $m_1 = 3$ avec erreur de procédure, reste de la démarche absent ou erroné.</i>
20	Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : <ul style="list-style-type: none"> • montre une compréhension partielle des concepts; • erreurs ou omissions dans l'application des procédures. <i>P. ex., l'élève trouve b_1, m_1 ou l'équation de d_1, reste de la démarche absent ou erroné OU trouve des pentes erronées (erreur de procédure), mais leur produit est -1, peu importe la valeur de b.</i>
30	Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : <ul style="list-style-type: none"> • montre une bonne compréhension des concepts; • erreurs ou omissions mineures dans l'application des procédures. <i>P. ex., l'élève trouve b_2 et m_2 sans bonne équation OU a 2 bonnes pentes, mais fait une erreur pour trouver b_1 ou b_2 OU équation de d_2 conséquente à une erreur de calcul pour m ou b.</i>
40	Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : <ul style="list-style-type: none"> • montre une compréhension approfondie des concepts; • application correcte des procédures (peut contenir une erreur ou omission mineure qui ne nuit pas à la compréhension approfondie du problème). <i>P. ex., l'élève trouve la bonne équation de d_2.</i>

Perpendiculaires

La droite d_1 passe par les points $(-2, 5)$ et $(2, -7)$.

La droite d_2 est perpendiculaire à la droite d_1 .

Les deux droites ont la même ordonnée à l'origine.

Détermine l'équation de la droite d_2 .

Montre ton travail.

$$\textcircled{1} m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-2 - 5}{2 - (-7)}$$

$$m = \frac{-7}{12} \div 2$$

$$m = \frac{-7}{6}$$

$$\textcircled{2} y = mx + b$$

$$y = \frac{-2}{6}x + b$$

$$-2 = \frac{-2}{6}(5) + b$$

$$-2 = -1,6 + b$$

$$-2 - (-1,6) = b$$

$$= -0,4 \quad ?$$

$$\textcircled{3} y = mx + b$$

$$y = \frac{-2}{6} + -0,4$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : erreur de procédure pour trouver m_1 et b_1 , sans bonne équation (variable absente).

Perpendiculaires

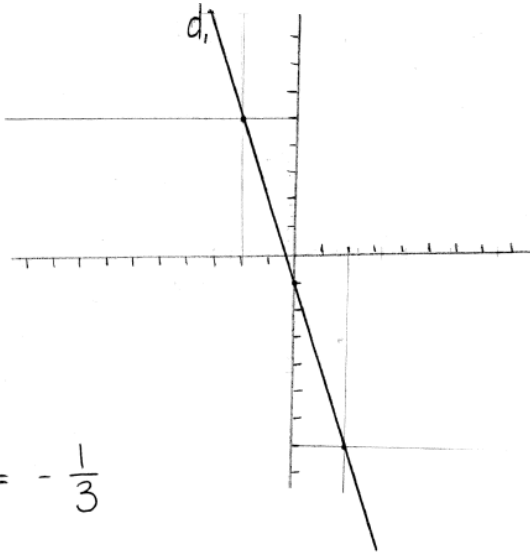
La droite d_1 passe par les points $(-2, 5)$ et $(2, -7)$.

La droite d_2 est perpendiculaire à la droite d_1 .

Les deux droites ont la même ordonnée à l'origine.

Détermine l'équation de la droite d_2 .

Montre ton travail.



droite d_1 ,

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-7 - 5}{2 - (-2)} = \frac{-12}{4} = -3$$

$$b = -1 \text{ (voir graphique)}$$

droite d_2

$$m_{d_2} = \frac{1}{3}$$

$$d_2 \text{ est perpendiculaire, donc } m = \frac{3}{1} = 3.$$

$$y = 3x + 1$$

L'équation de la droite d_2 est de $y = 3x + 1$.

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : erreur de procédure pour m_1 , m_2 conséquent (produit des pentes -1), b trouvé graphiquement, mais non utilisé dans l'équation de d_2 .

Perpendiculaires

La droite d_1 passe par les points $(-2, 5)$ et $(2, -7)$.

La droite d_2 est perpendiculaire à la droite d_1 .

Les deux droites ont la même ordonnée à l'origine.

Détermine l'équation de la droite d_2 .

Montre ton travail.

$$\textcircled{d_1} \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - (-7)}{-2 - 2} = \frac{12}{-4} = -\frac{3}{1}$$

$$\begin{aligned} y &= mx + b \\ 5 &= \frac{3}{1}(-2) + b \\ 5 &= -6 + b \\ 5 + 6 &= b \\ 11 &= b \end{aligned}$$

$$y = \frac{3}{1}x + 11$$

$$\begin{aligned} d_2 \quad y &= \frac{3}{1}x + 11 \\ y &= -\frac{1}{3}x + 11 \end{aligned}$$

perpendiculaire?

$$\frac{3}{1} \times -\frac{1}{3} = -\frac{3}{3} = -1 \quad \checkmark$$

Oui

↑
équation de la droite d_2 .

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : équation de d_2 consécutive à une erreur de calcul (et non de procédure) pour m_1 .

Perpendiculaires

La droite d_1 passe par les points $(-2, 5)$ et $(2, -7)$.

La droite d_2 est perpendiculaire à la droite d_1 .

Les deux droites ont la même ordonnée à l'origine.

Détermine l'équation de la droite d_2 .

Montre ton travail.

$$d_1 \ m = \frac{-7-5}{2-(-2)}$$

$$m = \frac{-12}{4}$$

$$m = -3x$$

$$d_1 = y = -3x - 1$$

$$d_2 = y = \frac{1}{3}x - 1$$

$$d_2 \ m = \text{r.c. } d_1$$

$$m = \frac{1}{3}x$$

x	y
-2	5
-1	2
0	-1
1	-4
2	-7

Handwritten annotations: A bracket on the left side of the table is labeled $\frac{+4}{4} = 1$. A bracket on the right side is labeled $\frac{-12}{4} = -3$.

L'équation de la droite d_2 est $y = \frac{1}{3}x - 1$

Commentaire :

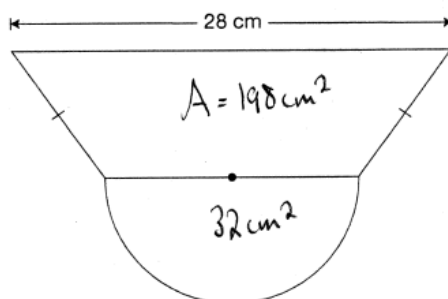
Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer l'équation d'une droite perpendiculaire selon les caractéristiques données : 2 bonnes pentes, b_1 trouvé avec une table de valeurs, bonne équation de d_2 .

Hauteur d'un trapèze

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none"> - Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution peu évident; • identifie peu d'éléments importants; • met l'accent sur des éléments sans importance; • ne fournit aucune conclusion OU fournit des conclusions sans explication. <p><i>P. ex., l'élève effectue une démarche erronée, peut avoir 1 bon outil, mais sans bonne substitution.</i></p>
20	<p>Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution incomplet; • identifie quelques éléments importants; • fait preuve d'une compréhension partielle des liens entre les éléments importants; • fournit des conclusions simples avec peu d'explication. <p><i>P. ex., l'élève a au moins 1 bon outil avec au moins 1 bonne substitution OU a 2 bons outils avec plusieurs erreurs de procédure OU calcule correctement le rayon du cercle ou du demi-cercle, reste de la démarche absent ou erroné.</i></p>
30	<p>Montre une efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution presque complet; • identifie la plupart des éléments importants; • fait preuve d'une bonne compréhension des liens entre les éléments; • fournit des conclusions appropriées et appuyées par des explications. <p><i>P. ex., l'élève a 2 bons outils avec 1 étape erronée (utilise le rayon au lieu du diamètre, utilise une aire de 32, calcule pour un cercle complet au lieu d'un demi-cercle, divise par 2 au lieu de multiplier).</i></p>
40	<p>Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution complet; • identifie tous les éléments importants; • fait preuve d'une compréhension approfondie des liens entre les éléments; • fournit des conclusions claires, précises et bien justifiées. <p><i>P. ex., l'élève a 2 bons outils, bonnes substitutions et trouve la bonne hauteur du trapèze.</i></p>

Hauteur d'un trapèze

Dans le dessin ci-dessous, l'aire du demi-cercle est de $32\pi \text{ cm}^2$ et celle du trapèze de 198 cm^2 .



Détermine la hauteur du trapèze.

Montre ton travail.

$$\begin{aligned}
 A_{\text{cercle}} &= \pi r^2 \\
 \frac{32}{\pi} &= \frac{\pi r^2}{\pi} \\
 \sqrt{0,1910828} &= \sqrt{r^2} \\
 3,19 &= r \\
 3 &= r \\
 3,19 &= r
 \end{aligned}$$

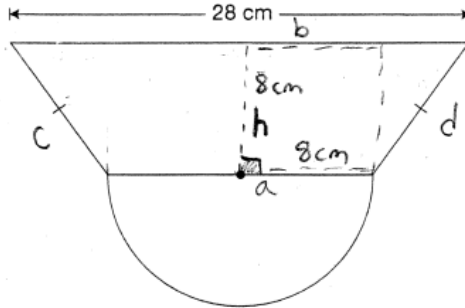
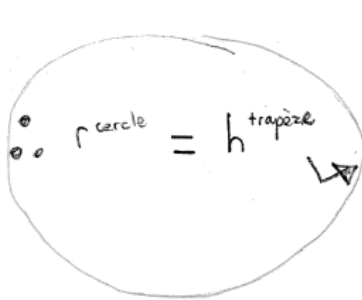
$$\begin{aligned}
 A_{\text{trapèze}} &= \frac{(a+b)h}{2} \\
 198 &= \frac{(10,19 + 28) \cdot 3,19}{2} \\
 198 &= \frac{38,19 \cdot 3,19}{2} \\
 198 &= \dots
 \end{aligned}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une efficacité limitée pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données : 2 bons outils, aire d'un cercle de 32 utilisée, a non conséquent, démarche erronée et incomplète.

Hauteur d'un trapèze

Dans le dessin ci-dessous, l'aire du demi-cercle est de $32\pi \text{ cm}^2$ et celle du trapèze de 198 cm^2 .



$$\begin{array}{l} 64\pi = \text{cercle} \\ 32\pi = \text{Demi-cercle} \end{array}$$

Détermine la hauteur du trapèze.

Montre ton travail.

L' hauteur du trapèze est égale à

8 cm.

$$\begin{aligned} A &= \pi r^2 \\ \frac{A}{\pi} &= r^2 \\ \frac{64\pi}{\pi} &= r^2 \\ \sqrt{64} &= \sqrt{r^2} \end{aligned}$$

$$\boxed{8 = r}$$



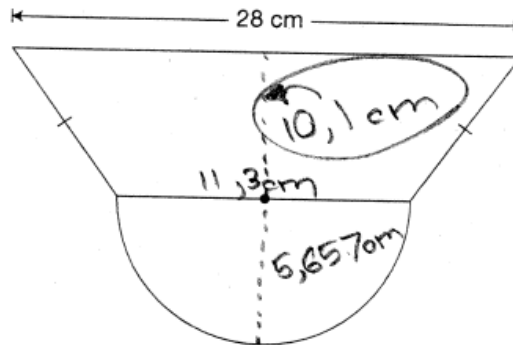
∴ Diamètre = 16 cm

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données : rayon et diamètre du demi-cercle calculés correctement, reste de la démarche erroné.

Hauteur d'un trapèze

Dans le dessin ci-dessous, l'aire du demi-cercle est de $32\pi \text{ cm}^2$ et celle du trapèze de 198 cm^2 .



Détermine la hauteur du trapèze.

Montre ton travail.

$$\begin{aligned}
 A_{\odot} &= \pi r^2 \\
 32\pi &= \pi r^2 \\
 (\div \pi) \quad 32 &= r^2 \\
 \sqrt{32} &= r \\
 5,657_{\text{cm}} &= r \\
 r &= 5,657 \text{ cm} \\
 \text{et} \\
 d &= 11,3 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{\text{trapèze}} &= \frac{1}{2}(a+b)h \\
 198 &= \frac{1}{2}(28+11,3)h \\
 198 &= \frac{1}{2}(39,3)h \\
 198 &= 19,65h \\
 (\div 19,65) \quad 10,1 &= h
 \end{aligned}$$

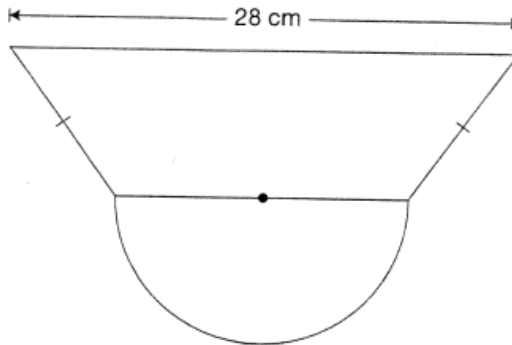
La hauteur du trapèze est de 10,1 cm

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données : 2 bons outils avec 1 étape erronée (calcul pour un cercle complet).

Hauteur d'un trapèze

Dans le dessin ci-dessous, l'aire du demi-cercle est de $32\pi \text{ cm}^2$ et celle du trapèze de 198 cm^2 .



Détermine la hauteur du trapèze.

Montre ton travail.

$$DC = \frac{r^2 \times \pi}{2}$$

$$DC = 32 \times \pi$$

$$DC = \frac{64 \times \pi}{2}$$

$$DC = \frac{8^2 \times \pi}{2}$$

$$198 = \frac{(28 + 16) \times H}{2}$$

$$198 = \frac{44 \times H}{2}$$

$$396 = 44 \times H$$

$$9 = H$$

La hauteur est de 9 cm

Commentaire :

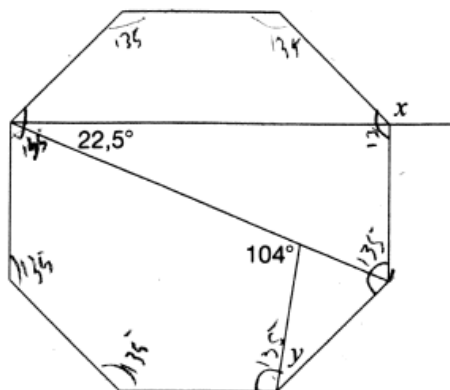
Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer la hauteur d'un trapèze dans une figure composée d'aires données : 2 bons outils, bonnes substitutions, bonne hauteur.

L'octogone régulier

Code	Descripteur
B	Blanc : rien d'écrit ou de dessiné en réponse à la question.
I	<ul style="list-style-type: none"> - Illisible : impossible à lire; complètement effacé ou biffé; pas écrit en français; - Contenu non pertinent : aucune tentative de répondre à la question (p. ex., Commentaire sur la question même, dessins inappropriés, « ? », « ! », « Je ne sais pas »); - Hors sujet : aucun lien entre la question et le travail donné.
10	<p>Montre une efficacité limitée dans la résolution de problèmes pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution peu évident; • identifie peu d'éléments importants; • met l'accent sur des éléments sans importance; • ne fournit aucune conclusion OU fournit des conclusions sans explication. <p><i>P. ex., l'élève ne donne aucun bon angle, démarche erronée (76° non accepté si absent ou mal indiqué sur le dessin).</i></p>
20	<p>Montre une certaine efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution incomplet; • identifie quelques éléments importants; • fait preuve d'une compréhension partielle des liens entre les éléments importants; • fournit des conclusions simples avec peu d'explication. <p><i>P. ex., l'élève présente le début d'une démarche appropriée (un bon angle autre que x ou y).</i></p>
30	<p>Montre une efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution presque complet; • identifie la plupart des éléments importants; • fait preuve d'une bonne compréhension des liens entre les éléments; • fournit des conclusions appropriées et appuyées par des explications. <p><i>P. ex., l'élève trouve x ou y avec travail à l'appui.</i></p>
40	<p>Montre beaucoup d'efficacité dans la résolution de problèmes pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilise un processus de résolution complet; • identifie tous les éléments importants; • fait preuve d'une compréhension approfondie des liens entre les éléments; • fournit des conclusions claires, précises et bien justifiées. <p><i>P. ex., l'élève trouve x et y avec travail à l'appui. Note : 1 erreur de calcul est acceptée avec une bonne démarche conséquente et complète.</i></p>

L'octogone régulier

Détermine la valeur de x et de y dans l'octogone régulier ci-dessous.



Montre tes calculs.

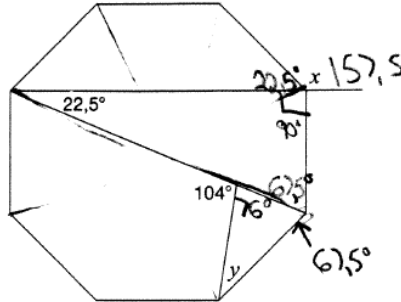
$$\begin{aligned}
 &= (n-2)180 \\
 &= (8-2)180 \\
 &= 1080 \\
 &\div 8 \\
 &= 135
 \end{aligned}$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec une certaine efficacité pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales : bon début de démarche, angle intérieur calculé et indiqué dans le dessin.

L'octogone régulier

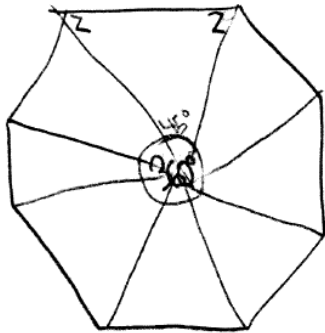
Détermine la valeur de x et de y dans l'octogone régulier ci-dessous.



Montre tes calculs.

$$\begin{array}{r} 180 \\ - 104 \\ \hline 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 180 - 22,5 \\ x = 157,5 \end{array}$$



$$\frac{360}{8} = 45$$

$$180 = 22 + 45$$

$$\frac{135}{2} = 67,5$$

$$67,5 = z$$

$$y = 180 - (76 + 67,5)$$

$$y = 180 - 143,5$$

$$y = 36,5$$

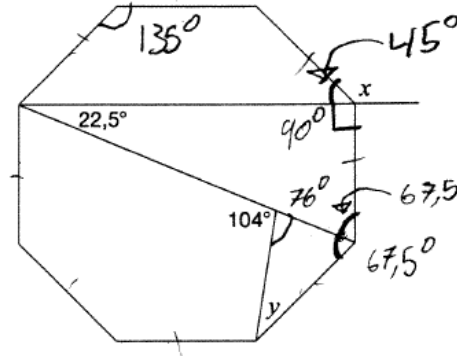
$$x = 157,5 \quad y = 36,5$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec efficacité pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales : bonne valeur pour y avec travail à l'appui, démarche erronée pour x .

L'octogone régulier

Détermine la valeur de x et de y dans l'octogone régulier ci-dessous.



Montre tes calculs.

$$S = (n-2) \times 180$$

$$S = (8-2) \times 180$$

$$S = 6 \times 180$$

$$S = 1080$$

$$\frac{1080}{8} = 135^\circ$$

$$\text{Un angle} = 135^\circ$$

$$76 + 67,5 = 142,5$$

$$180 - 142,5 = 37,5$$

$$y = 37,5$$

$$67,5 + 22,5 = 90^\circ$$

$$180 - 90 = 90$$

$$135 - 90 = 45^\circ$$

$$180 - 45 = 135^\circ$$

$$x = 135$$

Commentaire :

Applique les connaissances et les habiletés avec beaucoup d'efficacité pour déterminer la valeur de deux angles dans un octogone régulier découpé par des diagonales : bonne démarche pour x , une erreur de calcul dans une bonne démarche pour y .