**Questions ouvertes**

**Niveau Secondaire**

Au 23 août 2011

Donne des exemples dans la vraie vie où on doit utiliser le rapport 9:1.

Quand on fait les opérations *3x2 + 2x + 1 - (2x2 - 3x +1)*, on commence avec un modèle de 6 carreaux algébriques, on soustrait une expression dont le modèle est de 6 carreaux algébriques et on obtient une expression dont le modèle est de 6 carreaux algébriques. Est-ce typique? Explique.

La réponse est $\sqrt{2}$, quelle est la question?

Quel est le nombre le plus intéressant entre 3 et 4? Pourquoi?

Comment sais-tu qu’il y a autant de droites qui passent par le point (1, 3) que de droites qui passent par le point (1, 4)?

Un parallélogramme et un trapèze ont la même hauteur. La base du trapèze et la base du parallélogramme sont congruents. Est-il possible que ces deux formes aient la même aire? Explique.

Une certaine fraction est légèrement plus petite que ½. Quelle est-elle? Comment le sais-tu?

Une personne est en train de décrire un événement dont la probabilité est ¾. Quelle pourrait être cet événement?

La somme de deux nombres entiers est plus petite que leur différence. Quels pourraient être ces deux nombres?

Deux droites se croisent au point (3, 5). L’une est très raide et positive et l’autre est moins raide et négative. Quelles pourraient être ces deux droites? Quelle situation décrient-elles?

Le graphique d’une fonction valeur absolue passe par le point (3, 2) et est ouverte vers le bas. Quelle pourrait être son équation?

Une fonction sinusoïde passe par le point (π/2, 8). Quelle pourrait être son équation?

Une certaine distance est exprimée à la fois en métrique et en impérial. Un de ces nombres est TRÈS gros et l’autre est 3. Quelles pourraient être les unités? Quel pourrait être l’autre nombre?

Le troisième terme d’une suite arithmétique est négatif. Le 30ème terme est 20. Quel pourrait être le 20ème terme?

Donne une fraction entre 2/7 et 5/12 avec le plus petit dénominateur possible.

Savais-tu que lorsqu’on verse de la gravelle, elle forme un cône dont la pente est environ 30o? Suppose maintenant qu’il y a de la place pour une pile de gravelle de 90 m de diamètre. Quelle serait la hauteur de cette pile? Quelle serait la quantité de gravelle dans cette pile?

Un prisme a 27 arêtes. Combien de faces a-t-il?

L’expression 3x + 3 représente le périmètre d’une forme. Comment sais-tu qu’il y a plusieurs formes possibles? Donnes-en quelques-unes.

Continue la table de valeurs suivantes. As-tu obtenu la valeur de y pour x = 5 de la même façon que tu as eu la valeur de y quand x = 100? Explique.

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

Nous savons qu’un organisme charge 300$ pour la location d’une salle et 22$ par personne. Utuiliserais-tu une table de valeurs, un graphique ou une équation pour déterminer le coût total pour 75 personnes? Pourquoi?

Pourquoi est-ce que 3x + 5x2 ≠ 8x ou 8x2?

Le graphique d’une fonction quadratique est beaucoup plus étroit et plus vers la droite et plus haut que la fonction y = 2x2 – 2. Quelle pourrait être son équation?



Tu veux créer un dessin à l’échelle de ta salle de classe rectangulaire. Combien de mesures et quelles mesures et calculs as-tu besoin de faire pour que ton dessin soit exact?

Comment est-ce que cette table de valeurs peut aider à expliquer que 30% de 85 est 22,5?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | 6 | 24 | 1,5 | 25,5 |
| 100 | 20 | 80 | 5 | 85 |

Comment est-ce que cette droite numérique t’aide à comprendre que 30% de 85 est environ 25?



Une carte utilise une échelle telle que 2 cm représente 43 km. Une autre carte utilise une échelle de 8 mm représente 4 km. Comment peux-tu t’y prendre pour déterminer quelle échelle va représenter la ville de le plus petite façon?

Dans un punch, le rapport jus à ginger ale est 7 :2. Un autre punch utilise un rapport jus ginger ale différent mais il goûte plus le jus. Quel pourrait être ce rapport? Explique.

Which design is “yellower”:

one made with 4 yellow, 2 green and 2 blue pattern blocks or one made with 5 yellow, 4 green and 3 blue pattern blocks?



Le graphique d’une fonction quadratique est plus large et beaucoup plus bas que la fonction y = 3(x – 4)2 + 8. Quelle pourrait être son équation?

La population de la ville A augmente à un taux de 0,3%. La population de la ville B augmente à un taux légèrement plus élevé. En 2013, la population des 2 villes sera égale. Quel est le rapport de population des deux villes en 2011?

• The scale ratio for a map is 3: 20 000 000. If two places are between 5 and 10 cm apart on the map, how far apart are they really?

36$\sqrt{x}$ = n$\sqrt{y}$. Les trois variables de cette égalité sont des nombres entiers. Détermine ce qu’ils pourraient être.

Il est relativement facile de calculer le sinus d’un certain angle, même sans l’usage de la calculatrice. Quel pourrait être cet angle?

Tu simplifies une expression rationnelle assez compliquée. Le résultat est $\frac{3}{2-x}$. Quelle pourrait être l’expression rationnelle de départ?

Crée un problème qui pourrait être résous à l’aide de la loi du sinus. Résous le problème.

Comment est-ce que la loi du cosinus peut t’aider à comprendre que le théorème de Pythagore fonctionne seulement pour les triangles rectangles?

Tu factorises une fonction quadratique. Un des facteurs est (2x – 3). Que peux-tu dire avec certitude sur la fonction quadratique? Quelle pourrait être cette fonction quadratique?

On fait le graphique d’une relation linéaire. La pente est très raide et négative. Si la droite passe par le point (8, 3), quelle valeur de y peux-tu t’attendre d’être si la droite passe aussi par (10, y)?

Tu veux résoudre le système suivant: 2x + 3y = 70 et 4y – 3x = 320. Comment sais-tu que x ne peut pas être positif et que y ne peut pas être négatif? Quelles combinaisons sont possibles pour les valeurs de x et y?

Fais un dessin qui montre que 4π est moindre que 5π. Est-ce que le dessin montre la différence en pourcentage? Comment?

Imagine qu’une pyramide a une très grande aire de surface mais dont le volume est petit. Dessine-la. Décris ce que les dimensions pourraient être. Prouve que tu as raison.

On résous un problème en faisant le graphique de la relation y = 35x + 65. Quel pourrait être le problème?

On multiplie 2 nombres et on obtient 4-3. Quels nombres a-t-on multipliés?

Une puissance de base 4 se rapproche de 100. Quel pourrait être son exposant?

Qu’y a-t-il de particulier en ce qui concerne les droites d’équation y = mx + m? Pourquoi est-ce logique?

L’un des côtés d’un triangle rectangle repose sur la droite y = -2. Quelles pourraient être l’équation des droites sur lesquelles reposent les deux autres côtés?

J’ai mesuré la longueur d’un objet en unité métrique et en unité impérial. Il a fallu beaucoup plus d’unités métriques que d’unités impériales. Quelles auraient pu être les unités utilisées de ce cas? Comment le sais-tu?

Paul a dessiné un triangle dont les côtés mesurent 8 cm, 9 cm et 2 cm sur une feuille de papier. Il décide de l’agrandir. L’un des côtés mesure maintenant 12 cm. Quelle est la mesure des 2 autres côtés?

En 211, le taux de contribution à un régime quelconque est de 4,95% du salaire brute jusqu’à un maximum de 48 300$. Toutefois le taux n’est pas applicable sur les premiers 3 500$. Explique pourquoi le taux réel est inférieur à 4,95% si tu gagnes un salaire élevé.

Marie mesure une ligne en unité impériale et en unité métrique. Elle observe qu’elle a besoin de beaucoup plus d’unités impériales que d’unités métriques pour ce faire. Choisis un objet dans ta classe et décris des valeurs raisonnables pour sa longueur en utilisant les mêmes unités que Marie.

Un centre commercial indique que sa superficie occupe 4 000 000 cm2. Quelle est la grandeur de ce centre commercial? Choisis un objet de grandeur raisonnable et décris-le de sorte qu’il semble très gros.

Un triangle rectangle a deux longs côtés un côté très court. Quelles pourraient être les mesures de ces côtés? Pourrait-il être isocèle? Pourquoi, pourquoi pas?

Vous êtes en présence de 2 trapèzes semblables. L’un d’eux a un côté de 3 cm et un autre côté de 6 cm. L’autre trapèze a au moins un côté de 9 cm de longueur. Quelles pourraient être toutes les dimensions des 2 trapèzes?

Jeff pense que si le dollar canadien a une valeur de 1,08$ US, alors le dollar américain a une valeur de 0,92$ CDN. Qu’en penses-tu? Pourquoi?