Activité riche

1er cycle du secondaire

**La beauté des nombres**

**Introduction**

Les activités qui suivent permettront aux élèves de "jouer" avec les nombres. Afin d’atteindre les objectifs de façon riche et amusante, il serait bon de faire ces activités avec un partenaire. Certaines activités se prêtent bien à des présentations orales ou même à la création d’affiches pour décorer la salle de classe.

À vous juger comment vous allez les utiliser. Bon cheminement.

**Activité 1**

Observons :

10 + 15 = 25

10 X 15 = 150

25 est un facteur de 150.

Quand est-ce que la somme de deux nombres est un facteur de leur produit?

**Activité 2**

Observons :

12 X 42 = 21 X 24

21 X 48 = 12 X 84

Qu’observes-tu? Donne 3 autres égalités de ce genre.

**Activité 3**

Est-ce que le nombre 19 971 997 peut être le produit de deux nombres entiers consécutifs? Explique.

**Activité 4**

Observe la façon d’arranger les nombres entiers positifs :

1

2 3

4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

…..

Qu’observes-tu? Où trouvera-t-on le nombre 490 si on continuait l’arrangement? Comment le sais-tu?

**Activité 5**

Une fraction unitaire est une fraction dont le numérateur est 1 et le dénominateur est un nombre entier positif.

Considère les fractions unitaires $\frac{1}{n}$ où n $\leq $ 50.

Exprime ces fractions sous forme décimale.

Quels patrons y a-t-il dans la forme décimale des fractions unitaires?

Qu’observes-tu en ce qui concerne les nombres décimaux finis?

Qu’observes-tu en ce qui concerne les nombres décimaux périodiques?

Qu’observes-tu en ce qui concerne les nombres décimaux qui présentent une période après un délai?

**Activité 6**

Tu fais face à un problème de calculatrice qui ne fonctionne pas correctement.

Trouve la somme de 31,2 + 5,14 si les touches 1, 2, 3, 4 et 5 ne fonctionnent pas.

Explique comment tu t’y es pris.

Trouve la différence 311,2 - 5,14 si les touches 1, 2, 3, 4 et 5 ne fonctionnent pas.

Explique comment tu t’y es pris.

Trouve le produit 3,5 X 0,42 si les touchent 2, 3, 4 et 5 ne fonctionnent pas.

Explique comment tu t’y es pris.

**Activité 7**

Observons l’équation : 6,5 X 4,321 = 28,0865. Les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 et 6 sont tous présents une fois du côté gauche de l’équation. Le produit, lui, est proche de 30 mais plus petit.

Trouve une autre équation qui utilise seulement 1, 2, 3, 4, 5 et 6 du côté gauche (et ce, une seule fois) dont le produit est encore plus proche de 30 mais plus petit.

Trouve une autre équation qui utilise seulement 1, 2, 3, 4, 5 et 6 du côté gauche (et ce, une seule fois) dont le produit est encore plus proche de 30 mais plus grand.

**Activité 8**

Trouve tous les nombres de moins de 100 qui ont exactement 5 facteurs.

Trouve deux nombres plus grands que 100 qui ont exactement 5 facteurs.

**Activité 9**

Nous cherchons un nombre décimal. Si on l’arrondit, il est égal à 2. Le produit des chiffres qui le composent est 54. La somme des chiffres qui le composent est 16. Trouve plus qu’une réponse. Compare avec les réponses des autres équipes.

**Activité 10**

Quels sont les deux derniers chiffres de la valeur de 61000. Comment le sais-tu?

**Activité 11**

Voici un tableau de nombres.



Ce tableau est reproduit sur la Fiche reproductible.

Dans le tableau précédent, les nombres de départ sont 2, 7, 15 et 35. Ils ont été choisis au hasard.

Pour générer les nombres des rangées subséquentes, il faut trouver la différence entre les deux nombres au-dessus.

Pour la colonne 1, on fait la différence entre les nombres de la colonne 1 et 2.

Pour la colonne 2, on fait la différence entre les nombres de la colonne 2 et 3.

Pour la colonne 3, on fait la différence entre les nombres de la colonne 3 et 4.

Pour la colonne 4, on fait la différence entre les nombres de la colonne 1 et 4.

On fait toujours Grand nombre – Petit nombre pour calculer les différences.

Continuez ainsi sur plusieurs rangées.

Allez-vous toujours arriver à une rangée de 0? Explique. Voir Fiche reproductible.

Et si on ajoutait une cinquième colonne? Est-ce que ça changerait quelque chose?

7e année

Le nombre

**Résultat d’apprentissage général :** Développer le sens du nombre.

**Résultats d’apprentissage spécifiques**

RAS 1. Déterminer et expliquer pourquoi un nombre est divisible par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, et expliquer pourquoi un nombre ne peut pas être divisé par 0.

[C, R]

RAS 2. Démontrer une compréhension de l’addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division de nombres décimaux et l’appliquer pour résoudre des problèmes. (Dans les cas où le diviseur comporte plus d’un chiffre ou que le

multiplicateur comporte plus de deux chiffres, on s’attend à ce que la technologie soit utilisée.)

[CE, RP, T]

[TIC : P2-3.4]

RAS 4. Démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives ainsi qu’entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives.

[C, L, R, T]

[TIC : P2-3.4]

9e année

Le nombre

**Résultat d’apprentissage général :** Développer le sens du nombre.

**Résultat d’apprentissage spécifique**

RAS 1. Démontrer une compréhension des puissances ayant des bases qui sont des nombres entiers (excluant zéro) et des exposants qui sont des nombres entiers positifs en :

• représentant des répétitions de multiplications à l’aide de puissances;

• utilisant des régularités pour démontrer qu’une puissance ayant l’exposant zéro est égale à 1;

• résolvant des problèmes comportant des puissances.

[C, L, R, RP]

Mathématiques M-9 – Programme d’études de l’Alberta

©Alberta Education, Canada, 2007

Fiche reproductible –

**La beauté des nombres**

Activité 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Colonne 1** | **Colonne 2** | **Colonne 3** | **Colonne 4** |
| **Rangée 1** |  |  |  |  |
| **Rangée 2** |  |  |  |  |
| **Rangée 3** |  |  |  |  |
| **Rangée 4** |  |  |  |  |
| **Rangée 5** |  |  |  |  |
| **Rangée 6** |  |  |  |  |
| **Rangée 7** |  |  |  |  |
| **Rangée 8** |  |  |  |  |
| **Rangée 9** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Colonne 1** | **Colonne 2** | **Colonne 3** | **Colonne 4** |
| **Rangée 1** |  |  |  |  |
| **Rangée 2** |  |  |  |  |
| **Rangée 3** |  |  |  |  |
| **Rangée 4** |  |  |  |  |
| **Rangée 5** |  |  |  |  |
| **Rangée 6** |  |  |  |  |
| **Rangée 7** |  |  |  |  |
| **Rangée 8** |  |  |  |  |
| **Rangée 9** |  |  |  |  |