



Examen Intra - Arithmétique (MATH 1413)

22 février 2023, Durée 75 minutes (1h15)

 Professeur : Ibrahima Dione

Nom étudiant.e. : _____

Numéro étudiant.e. : _____

Prenez le temps de lire l'examen au complet avant de commencer. Lisez attentivement chaque question. Vérifiez qu'il y a 8 pages à votre examen. L'examen est composé de **6 questions**, pour un total de 100 points.

- L'utilisation de la calculatrice est permise.
- Répondez aux questions dans l'espace fourni.
- Utilisez le verso des feuilles si nécessaire.
- Ceci est un examen à livres fermés et aucune note du cours n'est permise.

Exercice 1

- 1.** Est-ce que la définition suivante est juste :
« *Un nombre naturel est pair si, et seulement si, il est un multiple de 2. Sinon, il est impair.* »
- 2.** Utilisez la méthode de votre choix pour trouver la valeur de x et de y satisfaisant simultanément aux équations

$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

Exercice 2

Utilisez la différence de carrés, la distributivité de la multiplication sur l'addition et sur la soustraction ou toute autre propriété des nombres naturels pour effectuer mentalement les calculs suivants.

1. 29×31

2. 12×25

Exercice 3

Pour calculer la multiplication 23×15 , on effectue d'abors la décomposition

$$23 \times 15 = (20 + 3) \times (10 + 5).$$

- 1.** Quelle propriété des nombres naturels justifie cette décomposition.
- 2.** À l'aide d'un «algorithme debout», évaluez les deux produits $(20 + 3) \times 10$ et $(20 + 3) \times 5$ indépendamment l'un de l'autre.
- 3.** Effectuez la multiplication 23×15 en utilisant les résultats obtenus en **2.**

Exercice 4

1. Est-ce que les nombres naturels suivants sont pairs ? Justifiez votre réponse !

a. 15

b. 8

c. 13

2. Quel est le reste de la division par 2 de 140 ? Est-ce que cette division est exacte ?

Exercice 5

Soit les nombres naturels 3, 12 et 60.

a. Vérifiez que 3 divise 12 et 3 divise 60.

b. Est-ce que 3 divise $(60 - 12)$. Justifiez votre réponse.

c. Est-ce que 3 divise 12×60 . Justifiez votre réponse.

Exercice 6

1. Soit les nombres naturels 24 et 36.

a. Déterminez les diviseurs de chacun de ces nombres naturels :

● Div 24 =

● Div 36 =

b. Quels sont les diviseurs communs de 24 et 36 ?.

c. Déterminez le plus grand commun diviseur (PGCD) de 24 et 36.

2. Soit les nombres naturels 3 et 7.

a. Déterminez dix multiples de chacun des nombres 3 et 7

● mult 3 =

● mult 7 =

b. Quels sont les multiples communs de 3 et 7 ?

c. Déterminez le plus petit commun multiple (PPCM) de 3 et 7.