

Groupe 9

Arithmétique

Exercice 1. Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et justifier votre réponse.

1. Un homme a moins de 100 ans. L'an dernier son âge était divisible par 11. L'année prochaine son âge sera divisible par 5.

Affirmation 1 : On est certain que cet homme a 34 ans.

2. **Affirmation 2** : la somme des carrés de deux nombres entiers impairs est un nombre entier pair.

3. **Affirmation 3** : la somme de deux nombres premiers est toujours un nombre premier.

4. **Affirmation 4** : la somme de deux nombres premiers n'est jamais un nombre premier.

5. **Affirmation 5** : on peut trouver un entier multiple de 81 qui ne s'écrit qu'avec des chiffres 9.

Exercice 2. Quel est le pgcd de 375 et 60 ? Écrire sous forme irréductible la fraction $\frac{375}{60}$.

Exercice 3.

1. Le chiffre des dizaines de 74..1 a été effacé. Trouvez-le sachant que ce nombre est multiple de 9.

2. Un fermier ramasse 344 œufs dans son poulailler.

a) Combien de boîtes de 12 œufs peut-il remplir ?

b) Combien lui manque-t-il d'œufs pour remplir la dernière boîte ?

3. Eric possède 587 CD. Il veut les ranger dans des boîtes pouvant en contenir 25 chacune. Combien de boîtes doit-il prévoir ?

4. On effectue la division euclidienne de a par b . On obtient alors le nombre q pour le quotient et r pour le reste. Complétez le tableau suivant sachant qu'il y a deux colonnes « impossibles » :

a	2584	81	25			
b	37	154	0	13	12	18
q				51	15	19
r				12	13	3

5. Une des trois égalités ci-dessous ne correspond pas à une division euclidienne. Laquelle ?

i. $223 = 16 \times 13 + 15$

ii. $223 = 17 \times 12 + 19$

iii. $223 = 15 \times 14 + 13$