NOMBRES ET CALCULS · APPLICATIONS VARIÉES

Divisibilité, fractions et démonstrations

ÉTAPE 1 · Organiser les entiers

Prénom : ..... Date : .....

1 Un carrelage sans découpe

Un rectangle mesure 198 cm sur 270 cm. On le pave avec des carrés identiques de côté entier en centimètres.

Détermine tous les côtés possibles, puis celui qui minimise le nombre de carreaux. Justifie.

2 Des fractions à comparer

Range 17/24, 5/7 et 23/32 sans approximation décimale. Explique la méthode.

Insère une fraction strictement entre les deux plus petites et vérifie les deux inégalités.

Divisibilité, fractions et démonstrations

ÉTAPE 2 · Établir une preuve

Prénom : ..... Date : .....

3 Trois entiers consécutifs

Montre que la somme de trois entiers consécutifs est divisible par 3.

Leur produit est-il toujours divisible par 6 ? Étudie la parité et les multiples de 3.

4 Tester une conjecture

Pour n entier naturel, calcule n^2+n+11 lorsque n va de 0 à 5.

Tous les résultats semblent premiers : teste n = 10 et conclus sur la portée d'une liste d'exemples.

NOMBRES ET CALCULS · APPLICATIONS VARIÉES

Divisibilité, fractions et démonstrations

ÉTAPE 3 · Résoudre une situation

Prénom : ..... Date : .....

5 Deux tournées

Deux navettes partent ensemble à 8 h, puis toutes les 18 et 24 minutes. Liste les départs jusqu'à 10 h.

Détermine les départs communs et explique le lien avec les décompositions en facteurs premiers.

6 Un code Python

Pour a = 221 et b = 17, calcule a // b et a % b. Recommence avec a = 222.

Écris une fonction qui teste si un entier positif est premier en examinant ses diviseurs de 2 à n-1. Traite n = 1.