

SUJET D'EXAMEN DE 2^{ème} SESSION
Semestres 2 – 4 – 6

Année universitaire 2021 – 2022

Intitulé de l'épreuve : MATHÉMATIQUES

Semestre : 6

Nom de l'enseignant : PATRICK TEMPLÉREAU

Licence : LEA

Modalités et durée de l'épreuve : Ecrit, durée 1h30

Document et/ou matériels autorisés : Matériel de géométrie et calculatrice

SUJET

Exercice 1 – Vrai ou Faux avec justification – (4 points)

Pour chacune des quatre affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse en justifiant précisément.

1. Un nombre entier naturel impair et divisible par 5 a pour chiffre des unités le chiffre 5.
2. 3 est un diviseur de 222.
3. 21 est un nombre premier.
4. 121212 est un multiple de 18.

Exercice 2 – Représentations d'un nombre entier naturel – (3 points)

Connaissance

Un nombre entier naturel admet trois types de représentations :

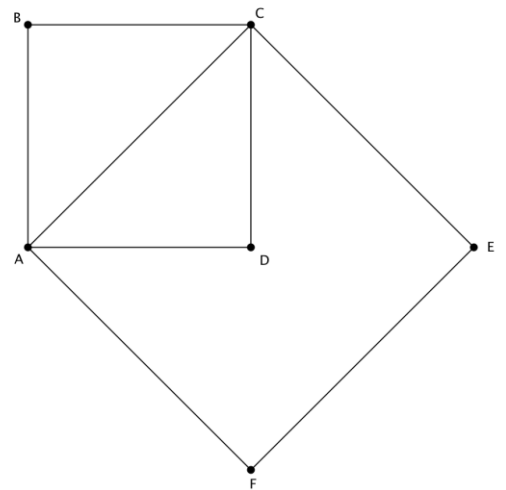
- Représentation verbale ;
- Représentation analogique ;
- Représentation symbolique.

Pour un nombre que vous choisissez, donner une représentation verbale, une représentation analogique et une représentation symbolique.

Exercice 3 – Géométrie – Grandeurs et mesures (4 points)

ABCD et ACEF sont deux carrés (représentation ci-contre).
Donnée : $AB = 3$ cm.

1. Calculer AC.
2. En déduire le périmètre du carré ACEF.
3. Rappeler la formule qui permet de calculer l'aire d'un carré.
4. Montrer que l'aire du carré ACEF est le double de l'aire du carré ABCD.



Exercice 4 – Géométrie – Grandeurs et mesures (5 points)

1. Donner la définition d'un parallélogramme.
2. Donner deux exemples de parallélogrammes particuliers en précisant leur définition.
3. a) Tracer un losange dont les diagonales mesurent 8 cm et 6 cm.
b) Calculer la longueur d'un côté de ce losange.

Exercice 5 – Fractions – (4 points)

Ecrire les nombres A, B, C et D sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = -5 + \frac{9}{8} ;$$

$$B = \frac{7}{5} \times \frac{10}{3} + \frac{2}{45} ;$$

$$C = \left(\frac{7}{4} - 3\right) \div \left(\frac{8}{3} + 8\right) ;$$

$$D = \frac{7}{8} \times \left(\frac{10}{5} + \frac{16}{8}\right) .$$