Direction provinciale de Beni Mellal Prof : *R. MOSAID*

Année scolaire : 2025/2026

البيلاكة المفرية OSO المجاهلة + ANRX + I MCVOR المجاهلة - بالمواقعة المجاهلة - بالمواقعة المجاهلة - مجاهلة - م يزارة التربية الوامنية المجاهلة - ASO - EXECUSE - ASIONAL - SIGNAL - SI

Devoir 01 - S01 - C Arithmétiques & Calcul vectoriel Lycée : Taghzirt

Tronc Commun Science F/2h

Prof : *R. MOSAID* Année scolaire : 2025/2026

Direction provinciale de

Beni Mellal

Devoir 01 - S01 - C Arithmétiques & Calcul vectoriel Lycée : Taghzirt

Tronc Commun Science F /2h

Exercice 1 (13 pts)

- 1. On pose a = 1320 et b = 2100 .
- a) Décomposer a et b en produit de facteurs premiers puis calculer le pgcd(a, b) et ppcm(a, b).
 - b) montrer que $\sqrt{770a \times b}$ est un entier naturel.
- c) Simplifier le nombres $\frac{a}{b}$.
- 2. Soit $n \in \mathbb{N}$. Étudier la parité de $n^2 + 3n + 4$.
- 3. Le nombre 12036 est-il premier?, justifier.
- 4. Soit *n* un entier **impair**, montrer que $n^2 1$ est divisible par 8.
 - 5. Déterminer tous les couples (a,b) tels que $a^2 b^2 = 7344$ et pgcd(a,b) = 12.

Exercice 2 (7 pts)

 \overrightarrow{ABDC} est un parallélogramme et E et F deux points du plan tels que : $\overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{AC} \quad ; \quad \overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

- 1. Construire une figure convenable.
- 2. Montrer que : $\overrightarrow{DE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{DF} = 2\overrightarrow{BD} \overrightarrow{AB}$
 - 3. Déterminer le nombre réel k tel que $\overrightarrow{DE} = k\overrightarrow{DF}$. Déduire que les points E, F et D sont alignés.
 - 4. Soit *I* le milieu du segment [CF] et *J* un point du plan tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BJ}$.
 - (a) Montrer *D* est le milieu du segment [*IJ*].
- (b) Montrer que (IJ)//(BC).

﴿ فَسُبْحَدَنَ ٱللَّهِ حِينَ تُمْسُونَ وَحِينَ تُصْبِحُونَ (17) • وَلَهُ ٱلْخَمْدُ فِى ٱلسَّمَلُوٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَعَشِيًّا وَحِينَ تُظْهِرُونَ (18) • ﴾ (الروم الآيات 18-17)

Exercice 1 (13 pts)

- 1. On pose a = 1320 et b = 2100.
- a) Décomposer a et b en produit de facteurs premiers puis calculer le pgcd(a, b) et ppcm(a, b).
- b) montrer que $\sqrt{770a \times b}$ est un entier naturel.
- c) Simplifier le nombres $\frac{a}{b}$.
- 2. Soit $n \in \mathbb{N}$. Étudier la parité de $n^2 + 3n + 4$.
- 3. Le nombre 12036 est-il premier?, justifier.
- 4. Soit *n* un entier **impair**, montrer que $n^2 1$ est divisible par 8.
- 5. Déterminer tous les couples (a,b) tels que $a^2 b^2 = 7344$ et pgcd(a,b) = 12.

Exercice 2 (7 pts)

 \overrightarrow{ABDC} est un parallélogramme et E et F deux points du plan tels que : $\overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{AB}$

- 1. Construire une figure convenable.
- 2. Montrer que : $\overrightarrow{DE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{DF} = 2\overrightarrow{BD} \overrightarrow{AB}$
- 3. Déterminer le nombre réel k tel que $\overrightarrow{DE} = k\overrightarrow{DF}$. Déduire que les points E, F et D sont alignés.
 - 4. Soit I le milieu du segment [CF] et J un point du plan tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BJ}$.
- (a) Montrer D est le milieu du segment [IJ].
- (b) Montrer que (IJ)//(BC).

َ فَسُبْحَكَنَ ٱللَّهِ حِينَ تُمْسُونَ وَحِينَ تُصْبِحُونَ (17) • وَلَهُ ٱلْخَدُ فِي ٱلسَّمَلُوٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَعَشِيًّا وَحِينَ تُظْهِرُونَ (18) • ﴾ (الروم الآيات 18-17)