Direction provinciale de Beni Mellal Prof : *R. MOSAID* السلكة المغربة • © 30 المالة المجاملة (50 المالة المجاملة) وزارج التربية الولهنية • (50 المالة + 1 0 المالة) التطبم الأولمر والرياضة • (1884 + 1 0 0 م المالة) و (1884 + 1 0 م المالة)

Lycée : Taghzirt

Devoir 01 - S01 - A Arithmétiques & Calcul vectoriel

Tronc Commun Science F/2h

Exercice 1 (13 pts)

Année scolaire: 2025/2026

- 1. Soient a = 2520 et b = 1750.
- a) Décomposer a et b en produit de facteurs premiers puis calculer le pgcd(a, b) et ppcm(a, b).
 - b) Déterminer le plus petit entier naturel *m* pour que le nombre *ma* soit un carré parfait.
 - c) Déduire la simplification des nombres $\frac{a}{b}$, \sqrt{ab} .
 - 2. Soit $n \in \mathbb{N}$. On pose $x = n^2 + n + 117$ et $y = (2n + 1)^{2025} + 2$. Étudier la parité de x et y.
- 3. Soit $n \in \mathbb{N}$. Montrer que le nombre $A = 5^{n+2} 5^n$ est multiple de 6.
 - 4. Le nombre 437 est-il premier?
 - 5. Soit a un nombre premier tel que $a \ge 3$ et b un entier naturel multiple de 3. Montrer que 6 divise le nombre 3a + 2b + 3.

Exercice 2 (7 pts)

Soit ABCD un parallélogramme. On considère les points I et J tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}, \quad \overrightarrow{DJ} = 2\overrightarrow{AD}$

- 2 1. Construire la figure.
 - 2. Montrer que : $\overrightarrow{CJ} = 2\overrightarrow{AD} \overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \overrightarrow{BC}$
- 3. Montrer que les points I, J et C sont alignés.
 - 4. Soit *E* le milieu de [DJ] et *F* un point tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BF}$.
 - (a) Montrer que C est le milieu de [EF]
- (b) Montrer que les droites (CF) et (BD) sont parallèles.

﴿ إِن تَكُفُرُواْ فَإِنَّ ٱللَّهَ عَنِيٌّ عَنكُمْ ۚ لَا يَرْضَىٰ لِعِبَادِهِ ٱلْكُفْرِ ۖ وَإِن تَشْكُرُواْ يَرْضَهُ لَكُمْ ۗ وَلَا تَزِرُ وَازِرَةٌ وِذْرَ أُخْرَى ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُمُ ﴿ إِنْ مَنْ اللَّهُ عَلَيْ مُنْ اللَّهُ عَلَيْهُ اللَّهُ عَلَيْ اللَّهُ عَلَيْهُ عَلَيْكُمُ عَلَيْهُ اللَّهُ عَلَّا عَلَيْهُ عَلَيْهُ اللَّهُ عَلَيْهُ عَلَيْكُوا عَلَيْهُ عَلَيْهُ عَلَيْهِ عَلَيْهُ عَلَيْهُ عَلَيْهُ عَلَيْكُوالِكُوا اللَّهُ عَلَيْكُوا اللَّهُ عَلَا عَلَالِهُ عَلَيْ عَلَيْكُمُ اللَّهُ عَلَيْكُوا عَلَا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَيْكُوا عَلَا عَلَامُ عَلَيْكُوا كُلَّا عَلَا عَلَيْكُوا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَامُ عَلَيْكُوا عَلَامِ عَلَا عَلَا عَلَامُ عَلَا عَلَّا عَلْمُ عَلَا عَلَامُ عَلَا عَلَامُ عَلَا عَلَامُ عَلَامُ عَلَا عَلَا

Direction provinciale de Beni Mellal Prof : *R. MOSAID* ه ۱۸۵۱ -

Lycée : Taghzirt

Devoir 01 - S01 - A Arithmétiques & Calcul vectoriel

Tronc Commun Science F/2h

Année scolaire : 2025/2026 Exercice 1 (13 pts)

- 1. Soient a = 2520 et b = 1750.
- a) Décomposer a et b en produit de facteurs premiers puis calculer le pgcd(a,b) et ppcm(a,b).
 - b) Déterminer le plus petit entier naturel *m* pour que le nombre *ma* soit un carré parfait.
- c) Déduire la simplification des nombres $\frac{a}{b}$, \sqrt{ab} .
 - 2. Soit $n \in \mathbb{N}$. On pose $x = n^2 + n + 117$ et $y = (2n + 1)^{2025} + 2$. Étudier la parité de x et y.
- 3. Soit $n \in \mathbb{N}$. Montrer que le nombre $A = 5^{n+2} 5^n$ est multiple de 6.
 - 4. Le nombre 437 est-il premier?
 - 5. Soit *a* un nombre premier tel que $a \ge 3$ et *b* un entier naturel multiple de 3.
- Montrer que 6 divise le nombre 3a + 2b + 3.

Exercice 2 (7 pts)

Soit \overrightarrow{ABCD} un parallélogramme. On considère les points I et J tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{DJ} = 2\overrightarrow{AD}$

- 1. Construire la figure.
- 2. Montrer que : $\overrightarrow{CJ} = 2\overrightarrow{AD} \overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \overrightarrow{BC}$
- 3. Montrer que les points *I*, *J* et *C* sont alignés.
 - 4. Soit *E* le milieu de [DJ] et *F* un point tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BF}$.
- (a) Montrer que C est le milieu de [EF]
- (b) Montrer que les droites (*CF*) et (*BD*) sont parallèles.

﴿إِن تَكْفُرُواْ فَإِنَّ ٱللَّهَ غَنِيٌّ عَنكُمْ ۚ وَلَا يَرْضَىٰ لِعِبَادِهِ ٱلْكُفْرِ وَإِن تَشْكُرُواْ يَرْضَهُ لَكُمْ ۚ وَلَا تَزِرُ وَازِرَةً وِزْرَ أُخْرَى ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُم مَّرْجِعُكُمْ فَيُنبِّئُكُمْ بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ۚ إِنَّهُ عَلِيمٌ أَبْذَاتِ ٱلصَّدُورِ﴾ (الزمر 7)