

Institut Saint Dominique



MATHEMATIQUES
Evaluation n°2 (D.T.L.)

Année Scolaire 2020-2021

3^{ème} 2

Mardi 29 septembre 2020

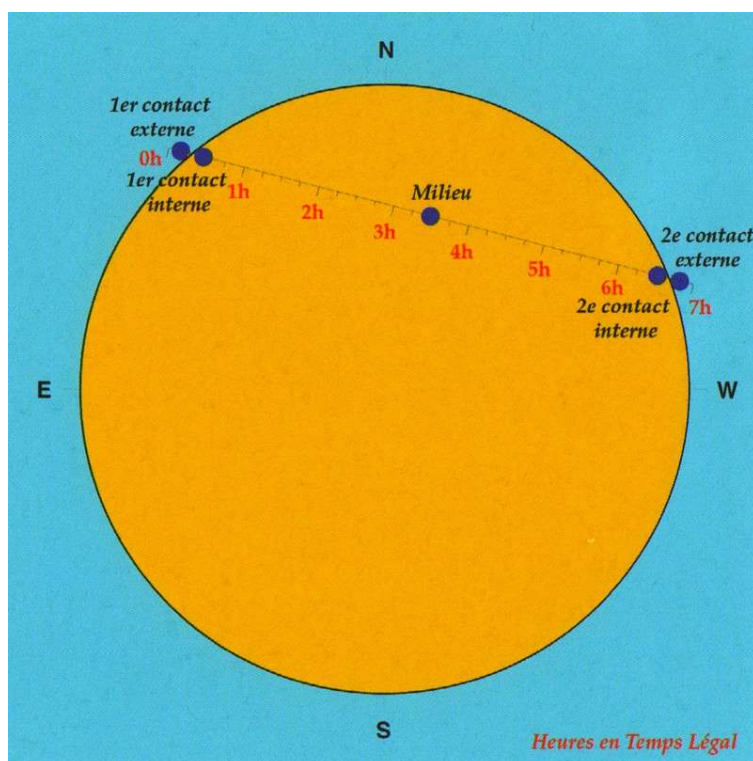
Objectif : Maîtriser les connaissances sur les nombres entiers naturels.

Indications : Durée : libre - Calculatrice autorisée

Compétences évaluées : Chercher - Calculer - Communiquer

Exercice 1

Le 6 juin 2012, Vénus est passée entre la Terre et le Soleil. Ces trois astres étaient alignés. Vénus tourne autour du Soleil en 225 jours environ. La Terre tourne autour du Soleil en 365 jours environ.

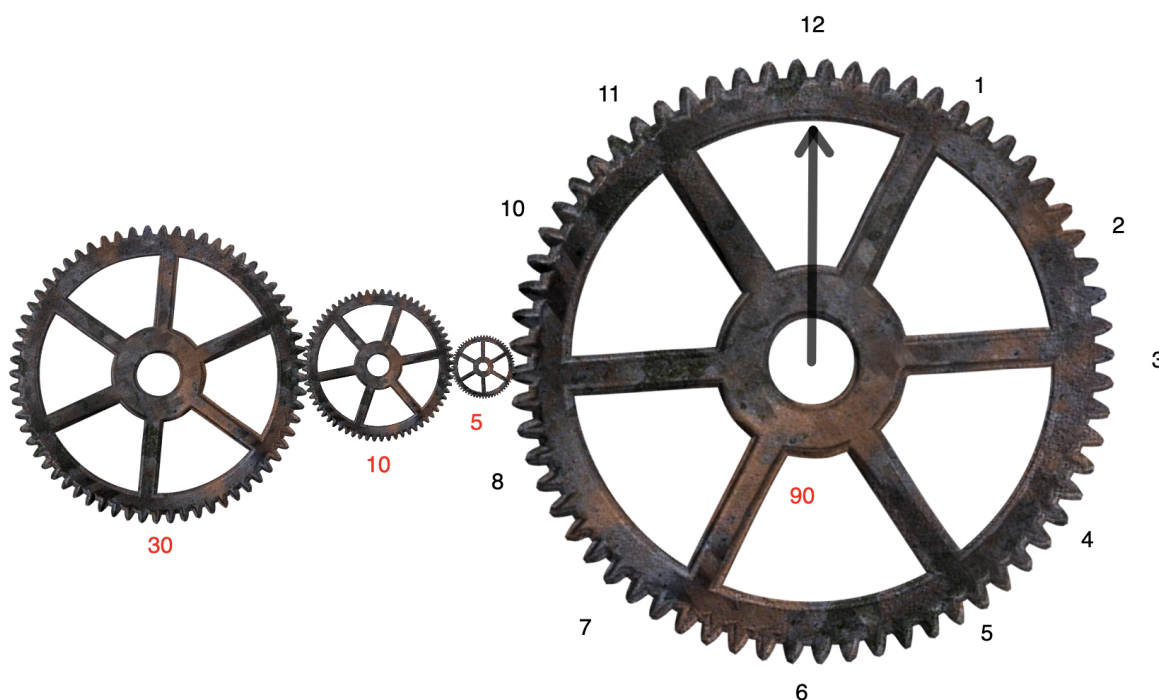


Question 1 : Montrer que si ces durées de révolution approximatives étaient parfaitement exactes, les trois astres se retrouveraient exactement dans le même alignement et à la même position dans 45 ans.

Question 2 : Dans cette situation, combien de tours Vénus aurait-elle effectués autour du Soleil ?

Exercice 2

Le mécanisme ci-dessous est constitué de quatre engrenages. Les nombres notés en rouge représentent le nombre de dents de chaque engrenage. Dans le plus grand des engrenages se situe une aiguille qui tourne avec l'engrenage. Cette aiguille (calée au départ sur 12) pointera alors sur des nombres différents.



On fait faire un tour complet à l'engrenage de 30 dents dans le sens indiqué par la flèche.

Question 1 : Combien de tours fera le plus petit engrenage ?

Question 2 : Sur quel nombre pointera l'aiguille du plus grand engrenage ?

Exercice 3

Ludovic dirige un grand terrain de camping de forme triangulaire dont les dimensions sont 518m, 448m et 350m.

Pour le protéger du vent et du Soleil, Ludovic envisage de planter des arbres, régulièrement espacés, le long des côtés, avec un arbre à chaque sommet du triangle. Il décide que la distance qui séparera deux arbres consécutifs doit être un nombre entier de mètres.

Question 1 : Quel est le nombre minimum d'arbres qu'il faut acheter ?

Question 2 : Sachant qu'un arbre coûte 54 €, quel sera le coût de cet investissement ?