

Institut Saint Dominique



MATHEMATIQUES

Evaluation n°1

Année Scolaire 2020-2021

Seconde 4

Jeudi 15 octobre 2020

Objectif : Maîtriser les connaissances sur le calcul littéral, les puissances. Faire le point sur des sujets de D.N.B.

Indications : Durée : 50' - Calculatrice autorisée

Compétences évaluées : Chercher - Modéliser - Raisonner - Calculer - Communiquer

Exercice 1

On considère les opérations suivantes :

$$A = 3 - \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$$

$$E = \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{6}\right) \left(3 - \frac{3}{5}\right)$$

$$F = \left(\frac{2}{3} - 1\right)^2 - \frac{5}{3}$$

Question : Calculer le résultat de ces opérations.

Exercice 2

Question 1 : Ecrire sous la forme d'une seule puissance le nombre $\frac{10^{-4} \times 10^{11}}{(10^3)^2}$.

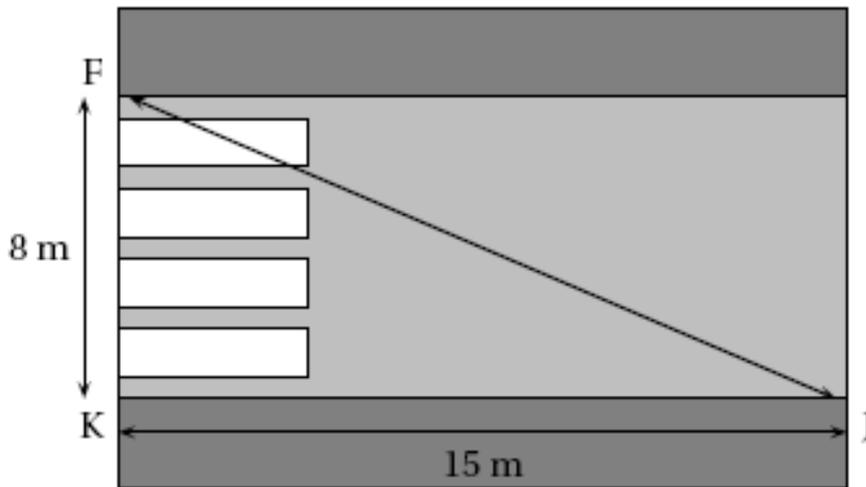
Question 2 : Donner l'écriture décimale du nombre $28,09 \times 10^{-5}$.

Question 3 : Donner l'écriture scientifique du nombre $5 \times 10^6 \times 2,4 \times 10^{-2}$.

Question 4 : La masse volumique de l'air est d'environ $1,3 \times 10^{-3} \text{ g.cm}^{-3}$. Une salle de classe a pour dimensions longueur : $L = 7\text{m}$; largeur : $l = 5\text{m}$; hauteur : $h = 2,5\text{m}$. Déterminer la masse d'air contenu dans cette salle.

Exercice 3

Julien est en retard pour aller rejoindre ses amis au terrain de basket. Il décide alors de traverser imprudemment la route du point J au point F sans utiliser les passages piétons. Le passage piéton est supposé perpendiculaire au trottoir.



En moyenne, un piéton met 9 secondes pour parcourir 10 mètres.

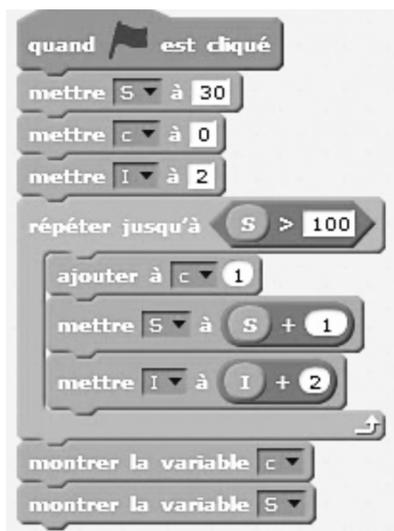
Question : Combien de temps Julien a-t-il gagné en traversant sans utiliser le passage piéton ?

Exercice 4

Dans la tirelire de Louise, il y a 30 euros. La première semaine, Louise place 2 euros. Puis les semaines suivantes, elle décide d'y mettre 2 euros de plus que la somme qu'elle a déposée la semaine d'avant. Ainsi, la deuxième semaine, elle dépose 4 euros, la troisième semaine, 6 euros, etc.

Louise souhaite avoir dans sa tirelire 100 euros. On donne l'algorithme ci-dessous qui permet de calculer et d'afficher :

- Le nombre de semaine qu'il faudra pour atteindre cette somme.
- La somme qu'elle devra mettre dans la tirelire la dernière semaine.



Question 1 : Que représentent les variables S , C et I dans cet algorithme ?

Question 2 : Compléter le tableau suivant qui donne les valeurs successives de chacune des variables mises en jeu dans l'algorithme :

	Variable C	Variable S	Variable I	Condition
Etape 0 (initialisation)	0	30	2	$30 < 100$
Etape 1				
Etape 2				
Etape 3				
Etape 4				
Etape 5				
Etape 6				
Etape 7				
Etape 8				

Question 3 : Combien de semaines faudra-t-il à Louise pour disposer de 100 euros ? Quelle sera la dernière somme déposée ?