

Évaluation

Évolutions - Fonctions

Sujet A

07/12/2021

Note et remarques : A : /5 ; C1 : /5 ; D1 : /5 ; E1 : /5 ; Total : /20

Instructions générales :

- Les exercices sont indépendants les uns des autres.
- La calculatrice est autorisée.

Exercice 1.

Compléter le tableau suivant :

Taux d'évolution	-45%		+71%	+211%	
Coefficient multiplicateur		0,64			1,567

Exercice 2.

1. Une personne dépense 30% de son salaire en frais de logement (loyer, électricité, eau, internet, etc), soit 600€ par mois. Calculer le montant de son salaire.

2. Sachant que le loyer représente 70% des frais de logements, déterminer la part du loyer dans le salaire de la personne, i.e. la proportion du loyer dans le salaire.

Exercice 3.

Vous dirigez un magasin de vélo électrique et décidez de solder un modèle vendu initialement à 1599€ à 1299€. Quel le pourcentage de réduction que vous devrez afficher sur l'étiquette? On arrondira au pourcent près.

Exercice 4.

1. Une ville souhaite faire baisser ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 25% sur trois ans. La première année, les émissions baissent de 7% et la seconde de 10% par rapport à la première année. Calculer le pourcentage de baisse totale sur les deux ans. On arrondira à 0,1% près.

2. Déterminer le pourcentage d'évolution que l'on doit avoir sur la troisième année pour avoir une diminution globale sur les trois ans de 25%. On arrondira à 0,1% près.

Exercice 5.

Soient f , g et h trois fonctions définies sur \mathbb{R} par

$$f(x) = 5x^2 + 30x + 25, \quad g(x) = 5(x + 3)^2 - 20, \quad h(x) = 5(x + 1)(x + 5).$$

1. Montrer que f , g et h sont trois expressions d'une seule et même fonction.

2. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , calculer l'image de 0.

3. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , calculer l'image de $\sqrt{2} - 3$.

4. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 0.

5. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 25.