

Laboratoire 7 - Les classes Math et String

Faites les exercices qui suivent.

Classe Math

1. Écrivez en java une méthode qui prend en paramètre trois valeurs de type double *a*, *b* et *c* et qui retourne le résultat du calcul la formule suivante :

$$\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

2. Écrivez une méthode qui permet de calculer le remboursement mensuel d'un emprunt hypothécaire. Cette méthode devra avoir 4 paramètres :

taux : taux d'intérêt, en pourcentage (un nombre réel entre 0 et 100; valeur type : 6.5)
montant : montant de l'emprunt (un nombre réel non négatif)
période : période d'amortissement en années (un nombre entier entre 1 et 50; valeur type : 25)
durée : durée de l'emprunt (un nombre d'années entre 1 et 10 n'excédant pas la période d'amortissement; valeur type : 5).

La méthode devra retourner comme résultat le montant du paiement mensuel (*versParMois*). Dans le cas où l'un des paramètres n'est pas valide (exemple : taux négatif, période > 50, etc.), la méthode doit retourner 0.

nom	description	formule
<i>facEquivalent</i>	facteur équivalent pour un mois (le prêt est composé au six mois)	$1 + \frac{\text{taux}}{200} \cdot \frac{1}{6}$
<i>nbTotalVersements</i>	nombre total de versements au terme de la période d'amortissement	
<i>versParMois</i>	montant du versement par mois	

Classe String

N'oubliez pas qu'une chaîne peut être vide (longueur = 0).

1. Écrivez une méthode qui prend en paramètre une chaîne de caractères et qui retourne vrai si la chaîne commence par une lettre majuscule, faux sinon.
2. Écrivez une méthode qui prend en paramètre une chaîne de caractères et qui retourne le nombre d'espaces dans cette chaîne.

3. Écrivez une méthode qui prend en paramètre une chaîne de caractères et qui retourne une nouvelle chaîne formée des caractères de la chaîne passée en paramètre à laquelle on a enlevé tous les 'e'.
4. Écrivez une méthode qui prend en paramètre deux chaînes de caractères et qui retourne true si la deuxième chaîne se retrouve complètement dans la première mais sans nécessairement que les caractères s'y retrouvent de façon consécutive. Exemple : La méthode appliquée à

"Le **manteau** est en **vison**" et "maison" retournera true,

"**Rien ne sert de** courir, il faut partir à point" et "Rester" retournera true

"Plus on mange, moins on a faim" et "repas" retournera false.

.