

1 ES AC sujet 1	DS 2 de Mathématiques 29/09/15		Nom :
CALCULATRICE INTERDITE			Prénom :
	Acquis	Revoir	Note et observation(s) : _____
Calcul de pourcentage			Signature: _____
Taux et CM			
Taux successifs			
Indices			

Exercice 1 (Si nécessaire arrondir au centième)

Un téléviseur valait 1 100 € le 1^{er} janvier 2015. Il coûte 1 298 € le 1^{er} avril 2015 et au 1^{er} septembre 2015, son prix augmente de 15 %.

1. Quel est le pourcentage d'évolution du prix de ce téléviseur entre 1^{er} janvier et le 1^{er} avril ?
2. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix entre 1^{er} janvier et le 1^{er} septembre ?
3. Quel pourcentage de diminution faut-il appliquer au prix du 1^{er} septembre pour retrouver le prix du 1^{er} janvier ?

Exercice 2 Compléter les tableaux :

EVOLUTION EN POURCENTAGE	COEFFICIENT MULTIPLICATEUR
Diminution de 12%	
Augmentation de 5,6%	
	0,67
	1,0085
	2,51

QUESTIONS	REPONSES
On a une hausse de 5% suivi d'une diminution de 10%. Quel est le taux d'évolution global ?	
Quatre augmentations successives de t% correspondent à une augmentation globale de 20%. Quelle est la valeur de t ?	
Un article augmente de 10% puis de t%. L'augmentation globale est de 23,2%. Quelle est la valeur de t ?	
On réalise une augmentation de 20%. Quelle est le taux d'évolution t réciproque à utiliser pour revenir au prix initial ?	

Exercice 3 :

Le coût de fabrication d'une chemise se décompose de la façon suivante : 60 % de main-d'oeuvre et 40 % de fournitures (tissus, boutons, fils). On suppose que le coût de la main-d'oeuvre augmente de 10 % et celui des fournitures de 30 %.

Quel est le pourcentage d'augmentation du coût de fabrication de la chemise ?

Exercice 4 :

En juillet 2008, l'indice des prix à la production industrielle en France était de 117,7 (année de base 2005) En un an, de juillet 2008 à juillet 2009, les prix à la production industrielle ont reculé de 8,5% dans la zone euro.

- 1) Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juillet 2009.
- 2) En juillet 2009, par rapport à juin 2009, l'indice des prix à la production industrielle a diminué de 0,8% dans la zone euro. Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juin 2009.

1 ES AC sujet 2	DS 2 de Mathématiques 29/09/15		Nom :
CALCULATRICE INTERDITE			Prénom :
	Acquis	Revoir	Note et observation(s) : Signature:
Calcul de pourcentage			
Taux et CM			
Taux successifs			
Indices			

Exercice 1 (si nécessaire arrondir au centième)

Un téléviseur valait 900 € au 1^{er} janvier 2015 . Il coûte 1025 € le 1^{er} avril 2015 et au 1^{er} septembre 2015, son prix augmente de 19 %.

1. Quel est le pourcentage d'évolution du prix de ce téléviseur entre 1^{er} janvier et le 1^{er} avril?
2. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix entre 1^{er} janvier et le 1^{er} septembre?
3. Quel pourcentage de diminution faut-il appliquer au prix du 1^{er} septembre pour retrouver le prix du 1^{er} janvier ?

Exercice 2 Compléter les tableaux :

EVOLUTION EN POURCENTAGE	COEFFICIENT MULTIPLICATEUR
Diminution de 3,07%	
Augmentation de 15,6%	
	1,067
	0,085
	2,14

QUESTIONS	REPONSES
On a une hausse de 10% suivi d'une diminution de 5%. Quel est le taux d'évolution global ?	
Deux augmentations successives de t% correspondent à une augmentation globale de 10%. Quelle est la valeur de t ?	
Un article augmente de 15% puis de t%. L'augmentation globale est de 25% . Quelle est la valeur de t ?	
On réalise une augmentation de 30%. Quelle est le taux d'évolution t réciproque à utiliser pour revenir au prix initial ?	

Exercice 3

Le coût de fabrication d'une chemise se décompose de la façon suivante :60 % de main-d'oeuvre et 40 % de fournitures (tissus, boutons, fils). On suppose que le coût de la main-d'oeuvre augmente de 10 % et celui des fournitures de 30 %.

Quel est le pourcentage d'augmentation du coût de fabrication de la chemise ?

Exercice 4 :

En juillet 2008, l'indice des prix à la production industrielle en France était de 117,7 (année de base 2005)
En un an, de juillet 2008 à juillet 2009, les prix à la production industrielle ont reculé de 8,5% dans la zone euro.

- 1) Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juillet 2009.
- 2) En juillet 2009, par rapport à juin 2009, l'indice des prix à la production industrielle a diminué de 0,8% dans la zone euro. Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juin 2009.

CORRECTION sujet 1:

Exercice 1

1. Le prix du téléviseur passe de 1100 € à 1 298 € le taux d'évolution est donc de

$$t = \frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{1298 - 1100}{1100} = 0,18 = \frac{18}{100}$$

Le prix du téléviseur a donc augmenté de 18% entre 1^{er} janvier et le 1^{er} avril.

2. Entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} septembre, le prix a été multiplié par $\left(1 + \frac{18}{100}\right) \times \left(1 + \frac{15}{100}\right) = 1,18 \times 1,15 = 1,357$.

Or $1,357 = 1 + 0,357 = 1 + \frac{35,7}{100}$,

le prix a donc augmenté de 35,7%.

3. Le prix initial a été multiplié par 1,357 pour obtenir le prix final. Pour revenir au prix initial, il faut donc diviser le prix final par 1,357, c'est à dire le multiplier par $\frac{1}{1,357} \approx 0,737$.

Or $0,737 = 1 - 0,263 = 1 - \frac{26,3}{100}$,

le prix devra donc diminuer de 26,3% pour revenir à son prix initial.

1. Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juillet 2009.

Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 8,5% est

$$1 - \frac{8,5}{100} = 0,915$$

Par conséquent, l'indice I des prix à la production industrielle en juillet 2009 était :

$$I = 117,7 \times 0,915 = 107,6955$$

En juillet 2009, l'indice des prix à la production industrielle était de 107,7.

2. En juillet 2009, par rapport à juin 2009, l'indice des prix à la production industrielle a diminué de 0,8% dans la zone euro. Calculer l'indice des prix à la production industrielle en juin 2009.

Soit I l'indice des prix à la production industrielle en juin 2009. Nous avons :

$$I \times \left(1 - \frac{0,8}{100}\right) = 107,7 \Leftrightarrow I = \frac{107,7}{0,992} \approx 108,6$$

En juin 2009, l'indice des prix à la production industrielle était de 108,6.

CORRECTION sujet 1:

Exercice 1

1. Le prix du téléviseur passe de 1100 € à 1 298 € le taux d'évolution est donc de

$$t = \frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{1298 - 1100}{1100} = 0,18 = \frac{18}{100}$$

Le prix du téléviseur a donc augmenté de 18% entre 1^{er} janvier et le 1^{er} avril.

2. Entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} septembre, le prix a été multiplié par $\left(1 + \frac{18}{100}\right) \times \left(1 + \frac{15}{100}\right) = 1,18 \times 1,15 = 1,357$.

Or $1,357 = 1 + 0,357 = 1 + \frac{35,7}{100}$,

le prix a donc augmenté de 35,7%.

3. Le prix initial a été multiplié par 1,357 pour obtenir le prix final. Pour revenir au prix initial, il faut donc diviser le prix final par 1,357, c'est à dire le multiplier par $\frac{1}{1,357} \approx 0,737$.

Or $0,737 = 1 - 0,263 = 1 - \frac{26,3}{100}$,

le prix devra donc diminuer de 26,3% pour revenir à son prix initial.

