

**Partie I (8 points)**

1. Tableau d'amortissement : **4 points**

N° mensualité	Capital restant dû	Intérêt	Amortissement	Mensualité
1	27 000,00 €	<b>162,00 €</b>	375,18 €	537,18 €
2	<b>26 624,82 €</b>	159,75 €	<b>377,43 €</b>	<b>537,18 €</b>
3	26 247,38 €	<b>157,48 €</b>	379,70 €	<b>537,18 €</b>
4	<b>25 867,68 €</b>	<b>155,21 €</b>	<b>381,98 €</b>	<b>537,18 €</b>

2. **Coût total de crédit** :  $60 \times 537,18 = 32\,230,80$  € **1 point**

3. **Calcul du montant d'une mensualité pour** : **2 points**

$$V_0 = 27\,000$$

$$t = \frac{6,5}{1200}$$

$$n = 72$$

$$a = \frac{27\,000 \times \frac{6,5}{1200}}{1 - \left(1 + \frac{6,5}{1200}\right)^{-72}} = 453,8680998 \text{ soit } 453,87 \text{ €}$$

4. La proposition la plus intéressante, du point de vue du coût est celle qui est proposée par la société ARTIMON, avec un coût total de **32 230,80 €** contre **32 678,64 €** ( $72 \times 453,87$ ) pour la banque. **1 point**

**Partie II (8 points)**

1. Dérivée :  $f'(x) = -4x + 16$ . **1 point**

2.  $f'(x) = 0 \Leftrightarrow -4x + 16 = 0 \Leftrightarrow x = 4$ . **1 point**

3. La fonction admet un **maximum** pour  $x = 4$ . **0,5 point**

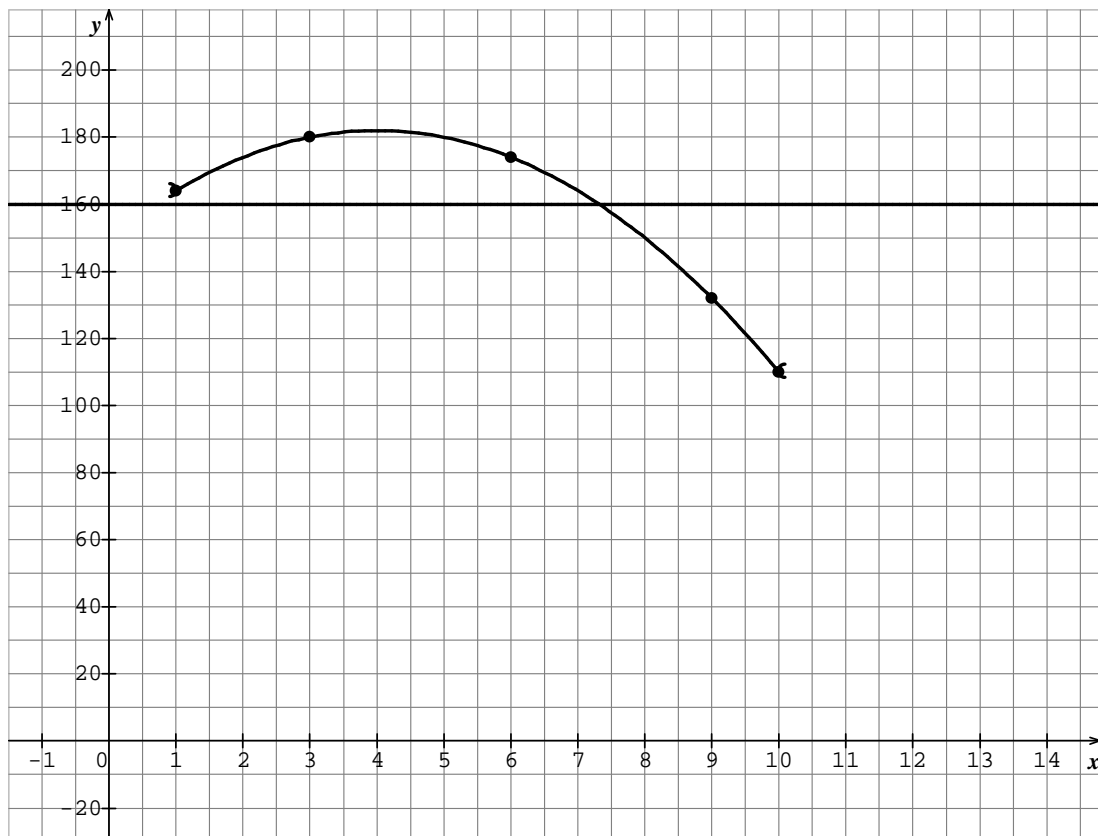
4. Le maximum est  $f(4) = 182$ . **0,5 point**

5. Tableau de valeurs : **2 points**

	1 <sup>er</sup> jour	2 <sup>ème</sup> jour	3 <sup>ème</sup> jour	4 <sup>ème</sup> jour	5 <sup>ème</sup> jour	6 <sup>ème</sup> jour	7 <sup>ème</sup> jour	8 <sup>ème</sup> jour	9 <sup>ème</sup> jour	10 <sup>ème</sup> jour
$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$f(x)$	164	174	180	<b>182</b>	<b>180</b>	174	<b>164</b>	<b>150</b>	132	110

6. Représentation graphique de  $f$  : **1 point**

EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		SESSION 2008	
SPECIALITES : COMMERCE – SERVICES		Coefficient : 1	0706-VE ST 13
SERVICES DE PROXIMITE – VENTE			
EPREUVE de MATHEMATIQUES		Durée : 1 heure	
Page 1 / 2		<b>CORRIGE</b>	



7. Tracer la droite (D). **1 point**
8. **Le 4<sup>e</sup> jour**, le nombre de visiteurs du stand est maximal. **0,5 point**
9. Pour **surligner** (D). **0,5 point**

**Partie III (4 points)**

1. 2009 : **24 840 €**      2010 : **22 852,80 €**      2011 : **21 024,58 €**      **1 point**

2. 
$$\frac{21024,58}{22852,80} = \frac{22852,80}{24840} = \frac{24840}{27000} = 0,92$$

**Suite géométrique de raison q = 0,92.** **1 point**

3. Formule générale :  $v_n = 27\ 000 \times 0,92^{n-1}$ . **0,5 point**

4.  $v_8 = 27\ 000 \times 0,92^7 = 15061,85823$  soit  $v_8 \approx 15\ 061,86$  **0,5 point**

5. Résolution de l'équation :  
 $27\ 000 \times 0,92^{n-1} = 13500 \Leftrightarrow 0,92^{n-1} = 0,5$   
 $n - 1 = \frac{\log 0,5}{\log 0,92} \Leftrightarrow n - 1 = 8,3129 \Leftrightarrow n = 9,3129$  soit **n ≈ 10**.

Le bateau aura perdu 50 % de sa valeur au bout de 10 ans.

EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		SESSION 2008	
SPECIALITES : COMMERCE – SERVICES		Coefficient : 1	0706-VE ST 13
SERVICES DE PROXIMITE – VENTE			
EPREUVE de MATHEMATIQUES		Durée : 1 heure	
Page 2/ 2		<b>CORRIGE</b>	