

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## SUJET COMMUN AUX SPÉCIALITÉS :

- COMMERCE
- SERVICES (Accueil – Assistance – Conseil)
- SERVICES DE PROXIMITÉ et VIE LOCALE
- VENTE (Prospection – Négociation – Suivi de clientèle)

### ÉPREUVE de MATHÉMATIQUES

Le corrigé comporte 3 pages numérotées de 1 à 3 :

# CORRIGÉ

Page 1 sur 3

: Page de garde.

Pages 2 et 3 sur 3

: Texte.

EXAMEN : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL		SESSION 2008
SPÉCIALITÉS : COMMERCE – SERVICES – SERVICES DE PROXIMITÉ – VENTE		SPV ST 12 COR.
ÉPREUVE de MATHÉMATIQUES	Coefficient : 1	
		Durée : 1 heure
Page 1 sur 3		

**I. PARTIE I (8 points)**

1. 4 points

**TABLEAU D'AMORTISSEMENT :**

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>	379,7 €	<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 :  $60 \times 537,18 = 32\,230,80 \text{ €}$  1 point

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

$V_0 = 27\,000$

$t = 6,5/1200$

$n = 72$

$a = (27000 \times 6,5/1200) / (1 - (1 + (6,5/1200))^{-72}) = 453,8680998$  soit **453,87 €**

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.  $f(x) = -4x + 16$  1 point

2.  $-4x + 16 = 0$  si  $x = 4$  1 point

3. La fonction  $f$  admet un **maximum** pour  $x = 4$ . ( $f'(x) < 0$  pour  $x > 4$  et  $f'(4) = 0$ ) 0,5 point

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

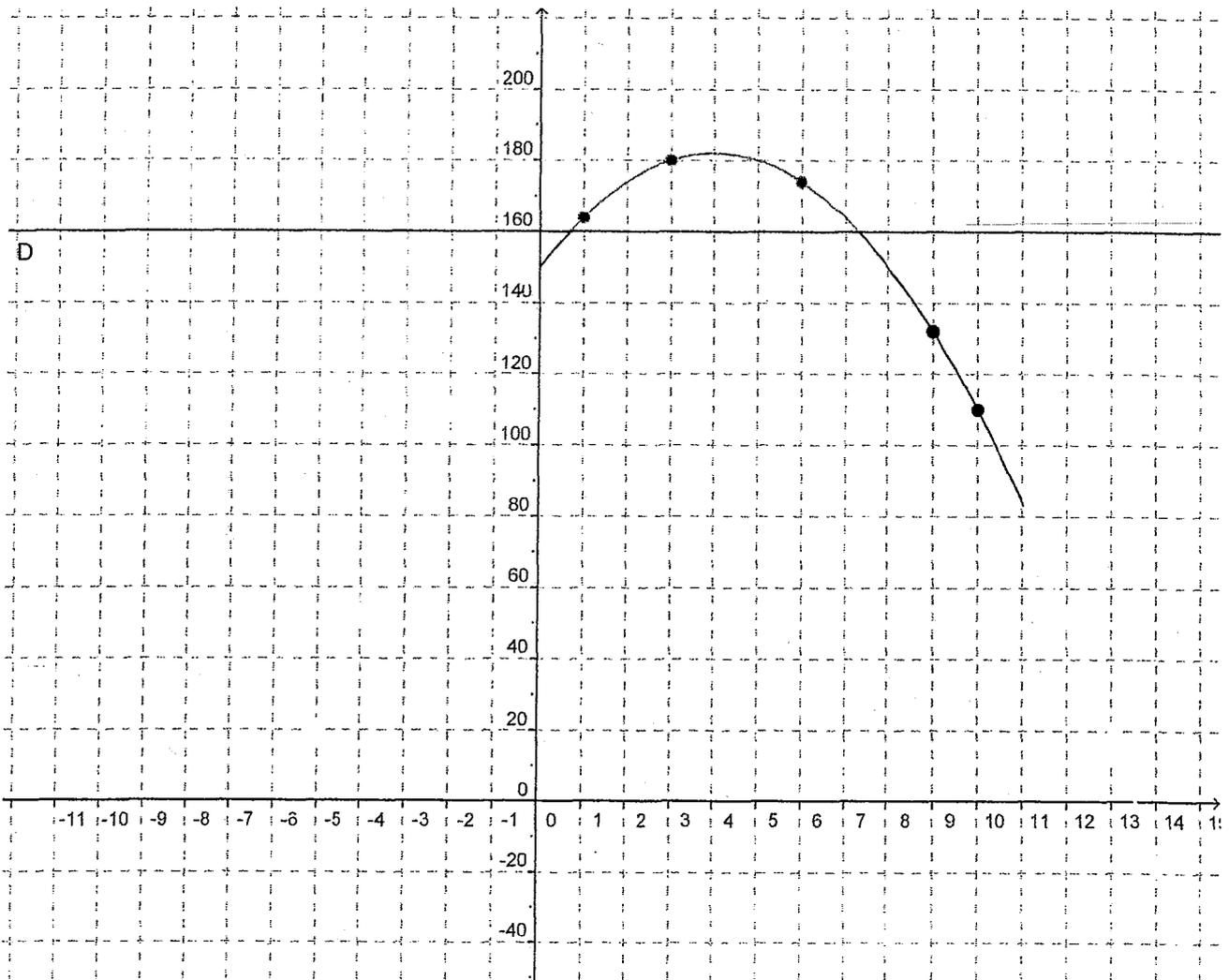
5. 2 points

**TABLEAU DE VALEURS**

	1 <sup>er</sup> jour	2 <sup>e</sup> jour	3 <sup>e</sup> jour	4 <sup>e</sup> jour	5 <sup>e</sup> jour	6 <sup>e</sup> jour	7 <sup>e</sup> jour	8 <sup>e</sup> jour	9 <sup>e</sup> jour	10 <sup>e</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. 1 pt

<b>EXAMEN : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>		<b>SESSION 2008</b>
<b>SPÉCIALITÉS : COMMERCE – SERVICES – SERVICES DE PROXIMITÉ – VENTE</b>		<b>Coefficient : 1</b>
<b>ÉPREUVE de MATHÉMATIQUES</b>		<b>Durée : 1 heure</b>
		<b>SPV ST 12 COR.</b>
Page 2 sur 3		



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.  $21024,58/22852,80 = 22852,80/24840 = 24840/27000 = 0,92$
- Suite géométrique de raison  $q = 0,92$  1 point
3.  $v_n = 27000 \times 0,92^{n-1}$  0,5 point
4.  $v_8 = 27000 \times 0,92^7 = 15061,85823$  soit  $v_8 \approx 15061,86$  0,5 point
5. 1 point

Résolution de l'équation :

$$27000 \times 0,92^{n-1} = 13500 \text{ soit } 0,92^{n-1} = 0,5$$

$$n-1 = (\log 0,5)/(\log 0,92) \quad n-1 = 8,3129 \quad n = 9,3129 \quad \text{soit } \underline{n \approx 10}$$

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

<b>EXAMEN : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>		<b>SESSION 2008</b>
<b>SPÉCIALITÉS : COMMERCE – SERVICES – SERVICES DE PROXIMITÉ – VENTE</b>		<b>SPV ST 12</b>
<b>ÉPREUVE de MATHÉMATIQUES</b>	<b>Coefficient : 1</b>	<b>COR.</b>
		<b>Durée : 1 heure</b>