



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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.

MATHÉMATIQUES : (15 points)
Retirer 1 seule fois 0,5 point sur la note /20 si les arrondis ne sont pas respectés.

Question	Commentaires	Réponses attendues	Barème																												
Partie 1			7,5 pts																												
1	Calculer la dérivée d'une fonction ;	$f'(x) = -0,24x + 1,2$	1 pt																												
2-a	Résoudre une équation du 1 ^{er} degré.	$f'(x) = 0$ si $-0,24x + 1,2 = 0$ donc $x = 5$	1 pt																												
2-b	Compléter le tableau de variation (lien entre signe de la dérivée et sens de variation).	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>5</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Signe de $f'(x)$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Variation de f</td> <td>5,1</td> <td>11</td> <td>1,3</td> </tr> </table>	x	-2	5	14	Signe de $f'(x)$	+	0	-	Variation de f	5,1	11	1,3	0,5 pt 0,5 pt 0,5 pt																
x	-2	5	14																												
Signe de $f'(x)$	+	0	-																												
Variation de f	5,1	11	1,3																												
2-c	Reconnaître un maximum.	Maximum $y = 11$ en $x = 5$	0,5 pt																												
3-a	Savoir calculer des valeurs à partir d'une expression.	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>5,1</td> <td>6,7</td> <td>8</td> <td>9,1</td> <td>10,5</td> <td>10,9</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,9</td> <td>8</td> <td>6,7</td> <td>5,1</td> <td>1,3</td> </tr> </table>	x	-2	-1	0	1	3	4	$f(x)$	5,1	6,7	8	9,1	10,5	10,9	6	7	8	10	11	12	14	10,9	10,5	9,9	8	6,7	5,1	1,3	1,5 pt -0,5 par erreur
x	-2	-1	0	1	3	4																									
$f(x)$	5,1	6,7	8	9,1	10,5	10,9																									
6	7	8	10	11	12	14																									
10,9	10,5	9,9	8	6,7	5,1	1,3																									
3-b	Placer un point dans un repère.	Voir graphique sur annexe.	0,5 pt																												
3-c	Tracer une courbe.	Voir graphique sur annexe.	1,5 pt																												

CORRIGÉ (Suite)

Partie 2			3,5 pts
1	Placer un point dans un repère.	Voir graphique sur annexe.	0,5 pt
2-a	Poser l'équation du 2 nd degré permettant de calculer l'abscisse d'un point d'intersection.	$-0,12x^2 + 1,2x + 8 = x^2 - 8x - 3$	0,5 pt
2-b	Transformer une équation.	$1,12x^2 - 9,2x - 11 = 0$	0,5 pt
3-a	Résoudre une équation du 2 nd degré.	$\Delta = 133,92 \quad x' = -1,1 \quad x'' = 9,3$	1,5 pt
3-b	Interpréter le résultat d'une équation du 2 nd degré.	$x_A = -1,1$	0,5 pt
Partie 3			4 pts
1	Calculer les premiers termes d'une suite.	$L_1 = 1,6 \text{ cm} \quad L_2 = 3,2 \text{ cm} \quad L_3 = 4,8 \text{ cm}$	1 pt
2	Reconnaître une suite arithmétique. Toute justification correcte sera acceptée.	Ces trois premiers termes forment une suite arithmétique. Justification.	0,5 pt 0,5 pt
3	Donner l'expression du terme de rang n d'une suite arithmétique.	$L_n = 1,6n$	0,5 pt
4	Calculer un terme de rang n .	$L_{10} = 16 \text{ cm}$	0,5 pt
5	Calculer la somme de n termes. (-0,5 pt si l'élève n'utilise pas la formule)	$(1,6 + 16) \times 5 = 88 \text{ cm}$	1 pt

CORRIGÉ (Suite)

0906-MMI ST 12

SCIENCES PHYSIQUES : (5 points)

Question	Commentaires	Réponses attendues	Barème
Exercice 1			2,5 pts
1	<i>Connaître une propriété du transformateur : conservation de la fréquence.</i>	50Hz - Un transformateur ne modifie pas la fréquence.	0,5 pt
2	<i>Distinguer tension primaire et secondaire, en déduire le rôle du transformateur.</i>	Abaisseur de tension. La tension au secondaire est inférieure à celle au primaire.	1 pt
3	<i>Calculer un rapport de transformation.</i>	$k = 0,2$	0,5 pt
4	<i>Calculer un nombre de spires.</i>	$N_2 = \frac{230 \times 240}{48} = 1\ 150$ spires ou 1 200 en utilisant le support de transformation	0,5 pt
Exercice 2			2,5 pts
1	<i>Reconnaître une réaction de polyaddition d'une réaction de polycondensation.</i>	Réaction de polyaddition car rupture de la double liaison et production d'une deuxième molécule	1 pt
2	<i>Nommer la macromolécule.</i>	Polyéthylène	0,5 pt
3	<i>Calculer une masse molaire moléculaire.</i>	$M = 28\text{g/mol}$	0,5 pt
4	<i>Calculer la masse molaire moléculaire d'une macromolécule.</i>	Masse molaire moléculaire = $5\ 000 \times 28 = 140\ 000\text{g}$	0,5 pt

CORRIGÉ (Suite)

ANNEXE 2 (CORRIGÉ)

