

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)

Question	Commentaires	Réponses attendues	barème
Partie 1			5,75 point
1	On évalue la capacité à déterminer l'expression de la dérivée d'une fonction.	$f'(x) = 0,3x - 1,8$	0,5 pt
2-a	On évalue la capacité à résoudre une équation du premier degré.	$f'(x) = 0$ $0,3x - 1,8 = 0$ pour $x = 6$	0,5 pt
2-b	On évalue la capacité à compléter un tableau de variation. 1 ^{ère} ligne : 0,5 point pour $x = 6$ 2 ^{ème} ligne : 0,5 point pour le signe de la dérivée 3 ^{ème} ligne : 0,5 point pour le sens de variation ;	Voir tableau de variation en annexe.	1,5 pt
2-c	On évalue la capacité à calculer la valeur d'une expression littérale en donnant à la variable une valeur numérique.	$f(6) = 10$	0,5 pt
3-a	On évalue la capacité à calculer la valeur d'une expression littérale en donnant à la variable des valeurs numériques. - ; 0,5 point par erreur.	Voir tableau de valeurs en annexe.	1,5 pt
3-b	On évalue la capacité à placer les points dans un repère et à effectuer un tracé précis. Aucun point n'est attribué en cas de tracé à la règle.	Voir repère en annexe.	1 pt
3-c	On évalue la capacité à placer un point dans un repère et à reconnaître graphiquement un minimum.	Voir repère en annexe.	0,25 pt
Partie 2			2,75 points
1	On évalue la capacité à placer un point dans un repère.	Voir repère en annexe.	0,25 pt
2-a	On évalue la capacité à interpréter algébriquement l'intersection d'une droite et d'une parabole.	$0,15x^2 - 1,8x + 15,4 = -2,6x + 17,6$	0,5 pt
2-b	On évalue la capacité à réduire une expression sous la forme $ax^2 + bx + c = 0$.	$0,15x^2 + 0,8x - 2,2 = 0$	0,5 pt
3-a	On évalue la capacité à résoudre une équation du second degré. 0,5 pt pour delta 0,5 pt pour la valeur de x .	Pour $x = 2$	1 pt
3-b		A(2 ; 12,4)	0,5 pt

Question	Commentaires	Réponses attendues	barème
Partie 3			2 points
1	<i>On évalue la capacité à placer un point symétrique par rapport à un axe dans un repère .</i>	Voir repère en annexe.	0,5 pt
2	<i>On évalue la capacité à lire les coordonnées d'un point.</i>	B(10 ; 12,4)	0,5 pt
3	<i>On évalue la capacité à exécuter une consigne.</i>	Voir repère en annexe ;	0,5 pt
4	<i>Choisir une méthode pour vérifier l'équation d'une droite</i>	En fonction de la méthode choisie	0,5 pt
Partie 4			3,5 points
1-a	<i>On évalue la capacité à calculer les coordonnées d'un vecteur. -0,5 pt par erreur.</i>	\overrightarrow{DE} (-5 ; 13) et \overrightarrow{DF} (5 ;13).	1 pt
1-b	<i>On évalue la capacité à rechercher une information dans le formulaire (si besoin est) et à calculer un produit scalaire.</i>	$\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DF} = 144.$	0,5 pt
2-a	<i>On évalue la capacité à calculer la norme d'un vecteur. -0,5 pt par erreur.</i>	$\ \overrightarrow{DE}\ = 13,93$ et $\ \overrightarrow{DF}\ = 13,93$	1 pt
2-b	<i>On évalue la capacité à rechercher une information dans le formulaire (si besoin est) et à calculer le cosinus d'un angle.</i>	$\text{Cos}(\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DF}) = 0,74.$	0,5 pt
2-c	<i>On évalue la capacité à déterminer un angle à partir de son cosinus.</i>	$(\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DF}) = 42^\circ.$	0,5 pt
conclusion	<i>On évalue la capacité à comparer des résultats obtenus et à rédiger dans un langage correct la formulation d'un résultat avec justificatifs. Toute réponse est acceptée si cohérente avec les résultats précédents.</i>	L'angle est compris dans l'intervalle La distance MD = $2 \times 8 = 16$ cm est comprise dans l'intervalle. (car échelle $\frac{1}{2}$)	1 point

SCIENCES PHYSIQUES : (5 points)**EXERCICE 1 : 2,5 POINTS**

- 1) la fréquence est de 50 Hz (*On accepte toute justification correcte*) (0,5 point)
- 2) $U_{\max} = 2 \times 3 = 6 \text{ V}$ (0,5 point)
- 3) C'est un transformateur abaisseur de tension.
Toute justification correcte. (0,5 point)
(0,5 point)
- 4) Tout exemple sera accepté. (0,5 point)

EXERCICE 1 : 2,5 POINTS

- 1) C_3H_6 (1 point)
- 2) Les alcènes (0,5 point)
- 3) a- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ (0,5 point)
b- $n = 105\,000 / 42 = 2\,500$ (0,5 point)

ANNEXE 1 (CORRIGÉ)

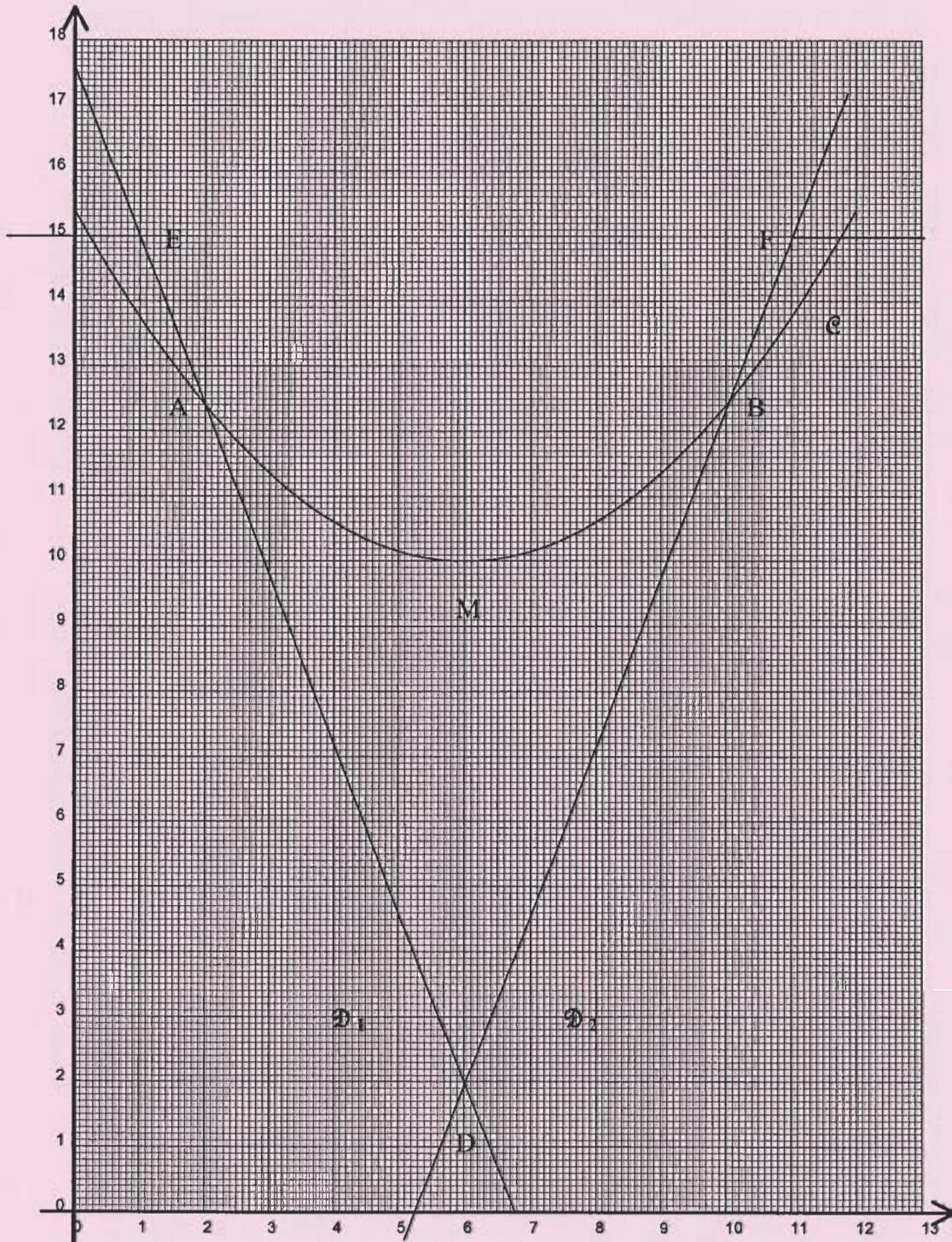
Tableau de variation de la fonction f :

x	0	6	12	
Signe de $f'(x)$		-	0	+
Variation de f				

Tableau de valeurs : $f(x) = 0,15x^2 - 1,8x + 15,4$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$f(x)$	15,4	13,75	12,4	11,35	10,6	10,15	10	10,15	10,6	11,35	12,4	13,75	15,4

ANNEXE 2 (CORRIGÉ)



BAREME E	POINTS
Fiche des données	8
Réaliser : L'équilibrage en calculant les charges au poste Calculer le taux de saturation de chaque poste Calculer le temps de travail effectif	10
Planning de livraison	9
Exploitation des données	10
Planning de livraison de GANTT	3
	TOTAL SUR 40
	TOTAL SUR 20

- Corrigé à titre indicatif
- Tenir compte de la pertinence du raisonnement du candidat.
- Notation exprimée en points entiers ou en demi-points.

FICHE DES DONNÉES

corrigé à titre indicatif

Valeur travail	1177min	
BF allure 100	$(1177 : 4) = 294,25$	
Allure équipe	$(100+110+90+95) = 395$ $395 : 4 = 98,75$	
BF allure de l'équipe	$(294,25 \times 100) / 98,75 = 298$	
Nom	Allure	Potentiel de travail
SARAH	100	$(298 \times 100) : 98,75 = 301,75$
ALEX	110	$(298 \times 110) : 98,75 = 331,92$
VALÉRIE	90	$(298 \times 90) : 98,75 = 271,57$
SABINE	95	$(298 \times 95) : 98,75 = 286,66$

TABLEAU D'ÉQUILIBRAGE

Valeur travail : 1171 BF à l'allure 100		temps opération	SARAH préparation des bande	ALEX bandes	VALÉRIE bandes+table	piqueuse plate	SARAH- piqueuse plate
294,25							
ALLURE MOYENNE DE L'ÉQUIPE :		98,75					
BF : équipe 298							
* BDF (bande double face autocollante)							
N°	OPÉRATIONS		P 1	P 2	P 3	P 4	
	PRÉPARATION						
C	préparer le renfort du point de drisse (BDF*)	60	60				
D	préparer le renfort du point d'écoute (BDF)	60	60				
E	préparer le renfort du point d'amure (BDF)	60	60				
F	préparer les bandes horizontales (BDF)	240	120	120			
G	préparer les bandes verticales (BDF)	200		200			
H	préparer le point de drisse sur les bandes verticales (BDF)	45			45		
I	préparer le point d'écoute sur les bandes horizontales (BDF)	45			45		
J	préparer le point d'amure sur les bandes horizontales (BDF)	45			45		
K	préparer les bandes verticales avec les bandes horizontales (bandes double face autocollante)	22			22		
	MONTAGE OU PIQUAGE						
L	piquer toutes les bandes horizontales	100			100		
M	piquer toutes les bandes verticales	80				80	
N	piquer le point de drisse sur les bandes verticales	40				40	
O	piquer le point d'écoute sur les bandes horizontales	40				40	
P	piquer le point d'amure sur les bandes horizontales	40				40	
Q	piquer les bandes verticales avec les bandes horizontales	10				10	
R	piquer le gainage du guindant (1er)	20				20	
S	piquer le gainage du nerf de chute (2ème)	20				20	
T	piquer le gainage de la bordure(3ème)	20				20	
U	piquer le renfort sur les extrémités des angles	10				10	
	FINITION						
V	poser les œillets	5			5		
W	plaquer le logo	5			5		
X	contrôler les dimension de la voile	10			10		
		1177					
ALLURES:			100	110	90	95	
POTENTIELS TRAVAIL:			301,75	331,92	271,57	286,66	
CHARGES DES POSTES:			300	320	257	280	
TAUX DE SATURATION:			99	96	95	98	
TEMPS DE TRAVAIL EFFECTIF		1171,20	300,00	290,91	285,56	294,7	

corrigé à titre indicatif

Corrigé à titre indicatif

NOM DU CLIENT	TEMPS UNITAIRE			TEMPS TOTAL POUR LA REALISATION	NOMBRE DE JOUR POUR CHAQUE REALISATION	DATE DU DEBUT DE LA REALISATION
	TEMPS DE CONCEPTION	TEMPS PLACEMENT DECOUPAGE	TEMPS FABRICATION D'UNE VOILE			
MISTRAL	180MIN	60MIN	1177 MIN	20 VOILES 180 + (60X4) = 240 (1177X20) = 28340 23960MIN	13JOURS ET 10 MIN	5 MAI
ZEPHIR	180MIN	60MIN	1780 MIN	10 VOILES 180 + (60X2) = 120 (1780 X10) = 18100 MIN	10JOURS ET 17MIN	15 Avril
BIZE	180MIN	60MIN	540 MIN	10VOILES 180 + (60X2) = 120 (540 X10) = 5400 MIN	3JOURS 1H ET 12MIN	10 Avril

PLANNING DE LIVRAISON

EXPLOITATION DES DONNÉES

corrigé à titre indicatif

8 h/jours	480 min		
20 min pause	$480 - 20 = 460$ min		
Aléas	$460 \times 0,98 = 450,8$ min		
Temps productif	$(450,8 / 60) 7,51$ h		
Équipe 4 ouvrières	$450,8 \times 4 = 1803,2$ min		
Voile CRA	$23960/1803,2 =$ $0,287489 \times 7,51 =$ $1590417 \times 60 =$	13,287489 jours 2,1590417 heures 9,542....min	13 jours 2 heures 10 min
Voile CTRA	$18100/1803,2 =$ $0,037711 \times 7,51 =$ $0,2832076 \times 60 =$	10,037711 jours 0,2832076 heures 16,99 min	10 jours 17 min
Voile CRS	$5700/1803,2 =$ $0,161047 \times 7,51 =$ $0,2094632 \times 60 =$	3,161047 jours 1,2094632 heures 12,567791 min	3 jours 1heure 12 min

corrigé à titre indicatif

	AVRIL															MAI																															
	M1	M2	J3	V4	L7	M8	M9	J10	V11	L14	M15	M16	J17	V18	L21	M22	M23	J24	V25	L28	M29	M30	J1	V2	L5	M6	M7	J8	V9	L12	M13	M14	J15	V16	L19	M20	M21	J22									
CRA																																															
CTRA																																															
CRS																																															