



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

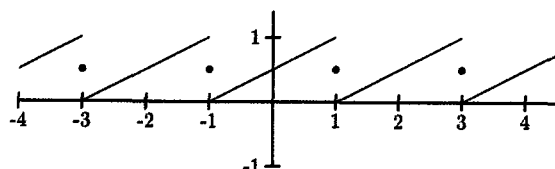
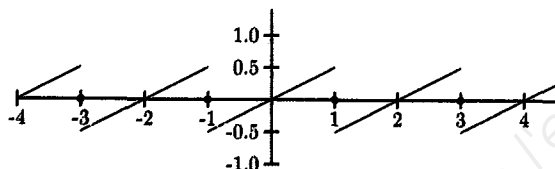
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Eléments de correction

Exercice 2

		Commentaires	Barème	
Partie A				
1)		On ne sanctionne pas l'oubli des points d'abscisses entières impaires ou le tracé de segments verticaux de raccordements.	1	
2)	$a_0 = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (0,5t - 0,5) dt = \frac{1}{2}$ <p>s'obtient aussi par des considérations graphiques.</p>		1	
3)-a)	$\omega = \pi$		2	
3)-b)	$b_1 = \frac{2}{2} \int_{-1}^1 (0,5t + 0,5) dt = \frac{1}{\pi}$			
4)-a)		Idem A1)	1.5	
4)-b)	On remarque que l'origine du repère est un centre de symétrie pour la représentation graphique de g.			
4)-c)	Ce qui indique que g est une fonction impaire et donc que les $a_n(g)$ sont tous nuls et donc les $a_n(f)$ sont également nuls pour $n \geq 1$.	En physique, les élèves utilisent sans discuter cette propriété.		
5)	$f_{eff}^2 = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (0,5t - 0,5)^2 dt = \frac{1}{3}$		1	
6)-a)	$P = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{1}{4n^2} + \frac{1}{9n^2} + \frac{1}{16n^2} + \frac{1}{25n^2} \right)$ <p>$P = 0,324$ à 10^{-3} près.</p> <p>$\frac{P}{f_{eff}^2} = 0,972$ à 10^{-3} près.</p>		1.5	
6)-b)	Soit une erreur de 2,8% quand on remplace f_{eff}^2 par P.			
Partie B				
1)	Vu l'absence de termes en sinus, la fonction cherchée est paire.		0.5	
2)	En examinant la parité, on élimine les courbes 1 et 4. En s'intéressant à la pulsation, on élimine la courbe 3 ; c'est donc la courbe 2 qui est la représentation graphique de h. On peut aussi rentrer les premiers termes du développement proposé dans une calculatrice graphique et reconnaître la représentation graphique de h à partir de la courbe obtenue sur l'écran de la calculatrice.		1	
2)	Pour tout réel t de l'intervalle [0 ; 1], $h(t) = \pi t$.		0.5	
Total			10	

Eléments de correction
Exercice 1

		Commentaires	Points
Partie A			
1)	0,01		0.5
2)	10		0.5
3)	0,09		0.5
4)	01		0.5
5)	0,81		0.5
Partie B			
1) a)	B (10; 0,1)		0.5
1) b)	$P(X = 1) = 10 \times 0,1 \times 0,9^9 = 0,387$		1
1) c)	$P(X \leq 1) = P(X = 0) + P(X = 1) = 0,9^{10} + 10 \times 0,1 \times 0,9^9 = 0,74$		1
2) a)	$1000 \times 0,002$		0.5
2) b)	$P(Y \leq 1) = 1 - P(Y = 0) = 1 - 0,135 = 0,865$	On pourra valoriser cette question	1
Partie C			
1) a)	$P(4 + U > 2)$ donc $p(U > -2)$		0.5
1) b)	U suit $N(0; 0,7)$ on pose $T = \frac{U}{0,7}$ et T suit $N(0; 1)$ $p(U > -2) = p(T > -\frac{2}{0,7}) = p(T < \frac{2}{0,7}) = \Phi(2,86) = 0,998$		1.5
2)	$p(U < -2) = p(T < -\frac{2}{0,7}) = \Phi(-2,86) = 0,002$ $p(U < -2) < 0,001$ c'est-à-dire $\Phi(-2,86) < 0,001$ ou encore $\Phi(\frac{2}{0,7}) > 0,999$ or $\Phi(3,1) = 0,99904$ $\frac{2}{0,7} > 3,1$ $\Phi(\frac{2}{0,7}) > \Phi(3,1)$ avec $\frac{2}{0,7} \approx 2,86$ On accepte le raisonnement par égalité		1,5
Total			10