

TSTMG	GRILLE DE CORRECTION - BAC BLANC - février 2015	NOTE :	
	Qualité de la rédaction et de la présentation, arrondis et respect des précisions demandées		
EX1	Réponse	Points	Obtenus
1.	réponse d : $f(1) = -4,6$	1	
2.	réponse c : 0 car la tangente est horizontale quand $x = 1$	1	
3.	réponse a : $y = -3x - 3$ car la tangente T_0 a une pente de -3 et une ordonnée à l'origine de -3	1	
4.	réponse b : 0 car la tangente est horizontale quand $x = -3$	1	
5.	réponse c : $h'(x) = 12x^2 - 4$ car $h'(x) = 4 \times 3x^2 - 4 \times 1 + 0$	1	
6.	réponse a : $g'(x) = \frac{2x^2 - 8x + 1}{(x - 2)^2}$ car $g'(x) = \frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{v(x)^2} = \frac{4x(x - 2) - (2x^2 - 1)(-2)}{(x - 2)^2} = \frac{4x^2 - 8x - 2x^2 + 1}{(x - 2)^2} = \frac{2x^2 - 8x + 1}{(x - 2)^2}$	1	
	Total →	6 points	
EX2	Réponse	Points	Obtenus
A.1	$u_1 = u_0 + 75 = 175$, $u_2 = u_1 + 75 = 250$, $u_3 = u_2 + 75 = 325$	0,5	
A.2	On ajoute 75 chaque mois donc la suite (u_n) est arithmétique de raison 75 et de premier terme $u_0 = 1000$	0,5	
A.3	D'après le cours, $u_n = u_0 + na$, soit ici $u_n = 1000 + 75n$	0,75	
A.4	Méthode 1 : on résout l'inéquation $1000 + 75n > 3500$, on trouve $n > 33,3$. Méthode 2 : on utilise la table de valeurs de la calculatrice, avec un pas de 1 ; on trouve $u_{33} = 3475$ et $u_{34} = 3550$ Conclusion : u_n dépasse 3500 à partir de 34 mois	1	
B.1	Le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 4 % est 1,04 . On en déduit $v_1 = 1,04v_0$	0,5	
B.2	La suite est géométrique de raison 1,04, car chaque mois on multiplie par 1,04. On en déduit $v_3 = 660 \times 1,04^3 \approx 742,41$. Interprétation : En avril 2014 ($n = 3$), il a dépensé environ 742,41 €	1	
B.3	Décembre 2014 correspond à $n = 11$. Sa dépense sera $v_{11} = 660 \times 1,04^{11} \approx 1016,04$ €	0,75	
B.4	Avec la calculatrice, en programmant dans la table $660 \times 1,04^X$ avec un pas de 1, on trouve $u_{17} \approx 1285,61$ et $u_{18} \approx 1337,04$. Donc c'est pour $n = 18$: en juillet 2015 que la dépense aura doublé ($660 \times 2 = 1320$).	1	
	Total →	6 points	

EX3	Réponse	Points	Obtenus
A.1		0,5	
A.2	On trouve à la calculatrice en mode STAT (remplir deux listes avec les x_i et les y_i) : $a = 0,41$ et $b = 4,03$. Ce qui donne l'équation de droite $y = 0,41x + 4,03$	1	
A.3.a	Pour tracer la droite on calcule 2 ou 3 points avec la table de valeurs, par exemple (0; 4), et (5; 6)	0,5	
A.3.b	En 2015, $x = 8$, donc on a $y = 0,4 \times 8 + 4 = 7,2$. On peut estimer en 2015 qu'il y aura 7,2 milliards d'habitants .	0,75	
A.3.c	Méthode 1 : on résout l'inéquation $0,4x + 4 > 8 \Leftrightarrow x > \frac{4}{0,4}$ soit $x > 10$ Méthode 2 : on utilise la table de valeurs de la calculatrice, on trouve que pour $x = 10$, on a $y = 8$, donc en 2025 il y a 8 milliards d'habitants. Conclusion : A partir de 2026, on dépassera 8 milliards d'habitants.	0,75	
B.1	$\frac{V_a - V_d}{V_d} = \frac{6,8 - 4,4}{4,4} \approx 0,5455$ soit 54,55% d'augmentation entre 1980 et 2010.	0,5	
B.2	Entre 1980 et 2010, il y a 30 évolutions annuelles. Le taux global est $t_g = 54,55\%$. $t_m = \sqrt[30]{1 + t_g} - 1 = \sqrt[30]{1 + 0,5455} - 1 \approx 0,0146$. Le taux annuel moyen est donc 1,46 %.	1	
	Total →	5 points	
EX4	Réponse	Points	Obtenus
1	Entre 2008 et 2009, le prix a augmenté de 1,3 %. On a alors $214840 \times 1,013 \approx 217632,9$. Le prix moyen des maisons en 2009 est : 217633 €	0,75	
2	$\frac{V_a - V_d}{V_d} = \frac{232458 - 231562}{231562} \approx 0,0039$ soit 0,4% d'augmentation entre 2010 et 2011.	0,75	
3	On fait un produit en croix entre les années 2006 et 2008 : $\frac{214840 \times 100}{200000} \approx 107,4$. L'indice est donc 107,4	0,75	
4	3 formules que l'on peut saisir dans la cellule C4 : $\boxed{=C2/200\ 000*100}$ ou $\boxed{=C2/\$B2*\$B4}$ ou $\boxed{=C2/B2*B4}$	0,75	
	Total →	3 points	