

Contrôle bilan !		nom :
note sur 30	note sur 20	

Calculatrices interdites

Commentaires : Répondez sur cette feuille . Lisez l'énoncé en entier avant de commencer et répondez bien aux questions qui vous sont demandées . Vous pouvez faire les exercices dans l'ordre que vous souhaitez . Soyez propre et clair . Bonne chance ...

Question 1	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Ecrire le nombre suivant sous la forme $a + b\sqrt{c}$ (la plus simple possible) $A = (5 - \sqrt{98})(2 - \sqrt{72})$		$A = 94 - 44\sqrt{2}$

Question 2	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse					
Ecrire sous forme scientifique : $B = \frac{((-7)^3 \times (-10)^{-8})^5}{(-7^2 \times 10^4)^7}$		7×10^{-68}	-7×10^{68}	7×10^{-12}	$\frac{1}{7} \times 10^{-68}$	-7×10^{-68}	Autre réponse
		x					

Question 3	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse				
Indiquer le plus petit ensemble de nombre auquel appartient le nombre ci-dessous : $C = \frac{-121\pi}{11\pi}$		\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{D}	\mathbb{Q}	\mathbb{R}
			C=-11			

Question 4	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Calculer : $D = \frac{\frac{4}{7} - 2}{\frac{1}{3} - \frac{7}{5}}$		Présenter le résultat sous forme de fraction irréductible $\frac{\frac{4}{7} - \frac{14}{7}}{\frac{5}{15} - \frac{21}{15}} = \frac{-\frac{10}{7}}{-\frac{16}{15}} = \frac{10}{7} \times \frac{15}{16} = \frac{75}{56}$

Question 5	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse	
Le nombre 2^{454} est-il premier ?		oui	non
			Divisible par 2

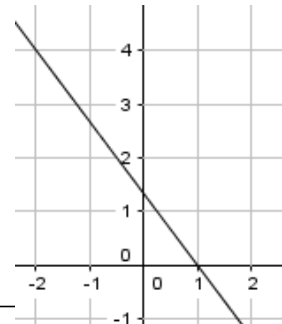
Question 6	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse	
Soit a, b, c et d des réels. Si $a < b$ et $c < d$ alors $ac < bd$		oui	non
			$-2 < 3$ et $-4 < 1$ et $8 > 3$

Question 7	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Déterminer l'intersection de ces deux intervalles : $] -17,4 ; -4,801[\cap] -4,802 ; 5,4[$		$] -4,802 ; -4,801[$

Question 8	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Déterminer la réunion de ces deux intervalles : $] -17,4 ; -4,801[\cup] -4,802 ; 5,4[$		$] -17,4 ; 5,4[$

Question 9	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Soit A $(-2; 1)$ et B $(2; 4)$ Déterminer l'équation réduite de la droite (AB)		$y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{2}$

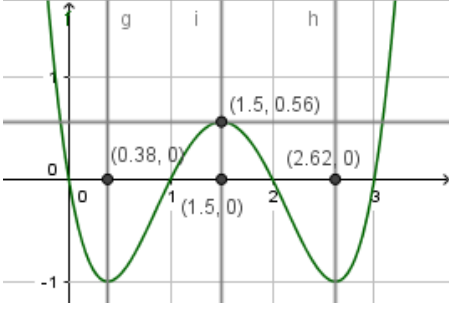
Question 10	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse	
Soit f la fonction définie par $f(x) = (x-2)(2x-5) - 2x^2$ La fonction f est-elle affine ?		oui	non
		$f(x) = 2x^2 - 5x - 4x + 10 - 2x^2 = -9x + 10$	

Question 11	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
 Déterminer l'équation de la droite d .		D'après la méthode de l'escalier d a pour coefficient directeur $-\frac{4}{3}$. Donc d a une équation du type $y = -\frac{4}{3}x + b$ De plus d passe par A $(1; 0)$. Donc $0 = -\frac{4}{3} + b$ et donc $b = \frac{4}{3}$. Ainsi $d : y = -\frac{4}{3}x + \frac{4}{3}$

Question 12	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Déterminer la fonction linéaire h telle que $\frac{h(5)-h(2)}{5-2}=\frac{1}{3}$		h est la fonction définie par $h(x)=\frac{1}{3}x$

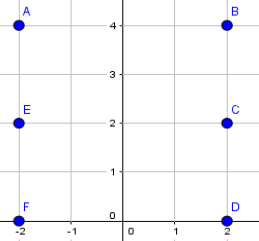
Question 13	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : -1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse			
Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x)=(x+3)^2-7$		f admet -7 pour maximum en 3	f admet -7 pour minimum en -3	f admet -7 pour maximum en -3	f admet -3 pour minimum en -7
		x			

Question 14	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : -1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse				
Soit la fonction g définie sur $\mathbb{R}-\{3\}$ par $g(x)=\frac{3\sqrt{x+2}}{x-3}$		g est la fonction inverse	g est une fonction affine	g est une fonction du second degré	g n'est pas une fonction remarquable connue	g est une fonction homographique.
		x				

Question 15	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat																		
Décrire les variations de la fonction f définie sur \mathbb{R} représentée ci-dessous. (Compléter le tableau de variations)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0,38</td> <td>1,5</td> <td>2,62</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td></td> <td></td> <td>0,56</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>-1</td> <td></td> <td>-1</td> <td></td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0,38	1,5	2,62	$+\infty$	f			0,56					-1		-1	
x	$-\infty$		0,38	1,5	2,62	$+\infty$														
f			0,56																	
		-1		-1																
 <p>On considère que les variations sont les mêmes en dehors du graphique.</p>																				

Question 16	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat																													
Résoudre l'inéquation ci-dessous :		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>$\frac{7}{8}$</td> <td>$\frac{8}{9}$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x-\frac{8}{9}$</td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$\frac{7}{8}-x$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$x-\frac{8}{9}$</td> <td>-</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$\frac{7}{8}-x$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> </td> <td></td> </tr> </table>	x	$-\infty$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{9}$	$+\infty$	$x-\frac{8}{9}$	-		-	0	+	$\frac{7}{8}-x$	+	0	-		-	$x-\frac{8}{9}$	-		+	0	-	$\frac{7}{8}-x$					
x	$-\infty$		$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{9}$	$+\infty$																										
$x-\frac{8}{9}$	-		-	0	+																										
$\frac{7}{8}-x$	+	0	-		-																										
$x-\frac{8}{9}$	-		+	0	-																										
$\frac{7}{8}-x$																															
		$S =]-\infty; \frac{7}{8}[\cup]\frac{8}{9}; +\infty[$																													

Question 17	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Simplifier au maximum $\vec{u} = 2\vec{AB} + 3\vec{BM} - 3\vec{AM}$		$\vec{u} = 2\vec{AB} + 3\vec{BM} + 3\vec{MA} = 2\vec{AB} + 3(\vec{BM} + \vec{MA})$ $\vec{u} = 2\vec{AB} + 3\vec{BA} = \vec{BA}$

Question 18	<i>juste</i> : +1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
 <p>Déterminer l'image du point A par la translation de vecteur \vec{CB} suivie de la translation de vecteur \vec{ED} puis suivie de la translation de vecteur \vec{EF}.</p>		<p>Les translations de vecteur \vec{CB} et \vec{EF} s'annulent ! Il reste donc la translation de vecteur $\vec{ED} = \vec{AC}$. Donc, on obtient C.</p>

Question 19	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Résoudre l'équation suivante : $(x-7)^2=16$		$x-7=4$ ou $x-7=-4 \Leftrightarrow x=11$ ou $x=3$

Question 20	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Voici les notes à un devoir commun des 25 élèves de seconde. 0-12-9-19-10,5-2,5-8-3-8-3-14-6-2,5-6-16,5-14-6-9-3-6-14-12-3-9-0. Déterminer la médiane de cette série de notes.		Dans la série de notes de la classe de seconde, on a 25 valeurs . $\frac{25+1}{2}=13$ La médiane de cette série est donc la 13ème valeur (les valeurs doivent être ordonnées) , c'est à dire Me = 8.

Question 21	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Que renvoie cette formule ? =ENT(7*(alea()))+10		Les nombres 10,11,12,13,14,15,16

Question 22	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Que fait cet algorithme ? 1 VARIABLES 2 i EST_DU_TYPE NOMBRE 3 a EST_DU_TYPE NOMBRE 4 DEBUT_ALGORITHME 5 LIRE a 6 i PREND LA VALEUR 10 7 TANT_QUE i<=50 8 DEBUT_TANT_QUE 9 SI (a==i)ALORS 10 DEBUT_SI 11 AFFICHER "Vive les maths" 12 i PREND LA VALEUR i+1 13 FIN_SI 14 FIN_TANT_QUE 15 FIN_ALGORITHME		L'algorithme affiche « Vive les maths » si le nombre choisi « a » est entre 10 et 50. Dans le cas contraire, il n'affiche rien.

Question 23	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse												
Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$														
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Objets libres</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> $f(x) = x^2 - 2x + 4$ <input checked="" type="radio"/> $g(x) = -3x^2 - 3x + 7$ <p>Objets dépendants</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> A = (-1, 7) <input checked="" type="radio"/> B = (0.75, 3.06) </div> </div>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$] -\infty; -1] \cup] 0,75; +\infty [$</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">x</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$] -\infty; -1 [\cup] 0,75; +\infty [$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$] -\infty; 7] \cup] 3,06; +\infty [$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$] 0,75; 3,06 [$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$] -1; 0,75 [$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$] -1; 0,75]$</td> <td></td> </tr> </table>	$] -\infty; -1] \cup] 0,75; +\infty [$	x	$] -\infty; -1 [\cup] 0,75; +\infty [$		$] -\infty; 7] \cup] 3,06; +\infty [$		$] 0,75; 3,06 [$		$] -1; 0,75 [$		$] -1; 0,75]$	
$] -\infty; -1] \cup] 0,75; +\infty [$	x													
$] -\infty; -1 [\cup] 0,75; +\infty [$														
$] -\infty; 7] \cup] 3,06; +\infty [$														
$] 0,75; 3,06 [$														
$] -1; 0,75 [$														
$] -1; 0,75]$														

Question 24	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : - 1 <i>pas de réponse</i> : 0	Cocher la bonne réponse									
<p>Monsieur ..X, fameux professeur de mathématiques et inventeur loufoque, a imaginé un détecteur de tricheurs.</p> <p>Pour s'assurer de l'efficacité de son détecteur de tricheurs, il le teste en approchant le boîtier, 50 fois d'élèves tricheurs, et 50 fois d'élèves non tricheurs.</p> <p>Il résume dans le tableau suivant le nombre de fois où l'alarme s'est déclenchée.</p> <table border="1"> <tr> <td>Alarme déclenchée</td> <td>Oui</td> <td>non</td> </tr> <tr> <td>Élève tricheur</td> <td>37</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Élève non tricheur</td> <td>7</td> <td>43</td> </tr> </table> <p>Déterminer un intervalle de confiance au seuil de 95 % de la proportion de tests positifs lorsque l'élève triche.</p>	Alarme déclenchée	Oui	non	Élève tricheur	37	13	Élève non tricheur	7	43	$\left[\frac{37}{50} - \frac{1}{\sqrt{50}}; \frac{37}{50} + \frac{1}{\sqrt{50}} \right]$	x
	Alarme déclenchée	Oui	non								
	Élève tricheur	37	13								
	Élève non tricheur	7	43								
	$\left[\frac{43}{50} - \frac{1}{\sqrt{50}}; \frac{43}{50} + \frac{1}{\sqrt{50}} \right]$										
$\left[\frac{37}{100} - \frac{1}{\sqrt{100}}; \frac{37}{100} + \frac{1}{\sqrt{100}} \right]$											
$\left[\frac{43}{100} - \frac{1}{\sqrt{100}}; \frac{43}{100} + \frac{1}{\sqrt{100}} \right]$											
$\left[\frac{44}{100} - \frac{1}{\sqrt{100}}; \frac{44}{100} + \frac{1}{\sqrt{100}} \right]$											

Question 25	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Dessiner
<p>Représenter la section du cube par le plan (IJK)</p>		

Question 26	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
<p>Monsieur ..X, professeur loufoque corrige ses copies en les jetant de manière aléatoire et équiprobable sur un escalier de 61 marches correspondant à toutes les notes possibles entre 0 et 30 (de 0,5 en 0,5) . Quelle est la probabilité que ma note soit supérieure ou égale à 22 sur 30 ?</p>	$\frac{17}{61}$	

Question 27	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Compléter
<p>Dans un club de loisirs, 200 personnes se répartissent en deux activités <i>A</i> et <i>B</i> .</p> <p>30 personnes choisissent deux activités . 80 choisissent l'activité <i>B</i> et 27 personnes ne veulent rien faire.</p> <p>Compléter le diagramme suivant :</p>		

Question 28	<i>juste</i> : + 1 <i>faux</i> : 0	Donner le résultat
<p>Dans un repère orthormé on $A(2 ; 3)$ et $B(1 ; 4)$.</p> <p>Calculer AI où I est le milieu de [AB].</p>	$AB = \sqrt{(1-2)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{2}$ <p>Donc $AI = \frac{\sqrt{2}}{2}$</p>	

Question 29	<i>juste</i> : + 1	<i>faux</i> : 0	Donner le résultat					
Compléter le tableau ci contre			x (en degré)	0	30	45	60	90
			x (en radian)	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
			$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
			$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0

Question 30	<i>juste</i> : + 1	<i>faux</i> : 0	Donner le résultat
Calculer $A = \cos\left(\frac{29\pi}{13}\right) \times \sin(17\pi) - \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right)$		$\sin(17\pi) = 0$ et $\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 0$. Donc $A = 0$	