

Premièrement : les questions à choix multiples “chaque question a un point de note”

(1)	Si $e^y = xy$; alors $\frac{dy}{dx} = \dots\dots\dots$						
(a)	$\frac{x}{y(x-1)}$	(b)	$\frac{y}{x(y-1)}$	(c)	$\frac{-y}{x(y-1)}$	(d)	$\frac{-x}{y(x-1)}$
(2)	$\int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx = \dots\dots\dots$						
(a)	$\sin(\ln x)$	(b)	$-\cos(\ln x)$	(c)	$\cos(\ln x)$	(d)	$-\sin(\ln x)$
(3)	$1 + \omega i + (\omega i)^2 + (\omega i)^3 + \dots\dots + (\omega i)^{95} = \dots\dots\dots$						
(a)	0	(b)	1	(c)	ω	(d)	i
(4)	Le terme constant dans le développement de $(ax^2 - \frac{b}{x})^9$ est égale à 672, alors $ab^2 = \dots\dots\dots$						
(a)	1	(b)	2	(c)	-1	(d)	-2
(5)	Si : $\vec{A} \cdot \vec{B} = \sqrt{3}$ et $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$; alors la mesure de l'angle entre les vecteurs $\vec{A}$ et $\vec{B} = \dots\dots\dots$						
(a)	30°	(b)	45°	(c)	60°	(d)	90°
(6)	Si : $x + 2y = 8$; alors la valeur maximale de xy est $\dots\dots\dots$						
(a)	4	(b)	8	(c)	16	(d)	32
(7)	Si ; $\int (\ln x) dx = a x \ln x + bx + c$ alors $a + b = \dots$						
(a)	0	(b)	1	(c)	-1	(d)	2
(8)	Si: $3\vec{A} + 2\vec{B} = \vec{O}$ (où $\vec{O}$ est le vecteur nul) et les angles directeurs de $\vec{A}$ sont $(120^\circ; 120^\circ; \theta^\circ)$; alors les angles directeurs de $\vec{B}$ peuvent être						
(a)	$(120^\circ; 120^\circ; 45^\circ)$			(b)	$(60^\circ; 60^\circ; 90^\circ)$		
(c)	$(60^\circ; 60^\circ; 135^\circ)$			(d)	$(120^\circ; 120^\circ; 135^\circ)$		

(9)	Si les coefficients de 8 ^{ème} terme et 18 ^{ème} terme dans le développement de $(x + y)^n$ sont égaux ; alors le coefficient du terme médian =						
(a)	C_{26}^{13}	(b)	C_{25}^{13}	(c)	C_{24}^{12}	(d)	C_{24}^{13}

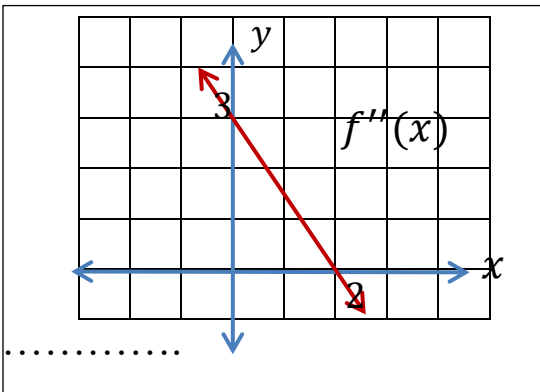
(10)	Si $\frac{dy}{dx} = e^{2x-y}$; où la courbe de la fonction $y = f(x)$ passe par le point d'origine alors		
(a)	$y = \ln(1 + e^{2x}) - \ln 2$	(b)	$y = 2x$
(c)	$y = \ln(2x + 1)$	(d)	$y = e^{2x} - 1$

Deuxième : les questions à choix multiples “chaque question a deux points de note”

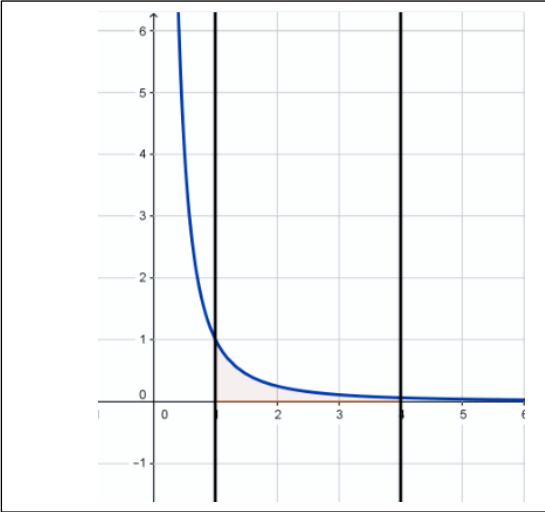
(11)	La droite : $x = 2y = 3z$ coupe le plan $x + 2y + 3z = 18$ au point						
(a)	(6; 3; 2)	(b)	(2; 3; 6)	(c)	(12; 6; 4)	(d)	$(2; 3; \frac{8}{3})$

(12)	Si: $Z_1 = 2 - 2i$; $Z_2 = \sqrt{3} + i$; $Z_3 = a + bi$ où $ Z_1 Z_3 = 16$ et l'argument de $\frac{Z_3}{Z_2} = \frac{7\pi}{12}$; alors $(a; b) = \dots$						
(a)	(4; 4)	(b)	(4; -4)	(c)	(- 4; 4)	(d)	(-4; - 4)

(13)	Si la mesure de l'angle entre les deux droites $L_1: x = 1 ; \frac{4-y}{m} = \frac{z+5}{1} ;$ $L_2: \vec{r} = (-\vec{j} + 5\vec{k}) + t(-\vec{i} + \vec{k})$ est égale à 60° alors $m = \dots\dots\dots$						
(a)	± 1	(b)	± 2	(c)	0	(d)	$\frac{1}{2}$

(14)	La figure ci-contre représente La courbe de la fonction $f''(x)$ si $f'(-1) = f'(5) = 0$ alors la courbe de $f(x)$ admet Une valeur maximale relative en $x = \dots\dots\dots$						
							
(a)	zéro	(b)	2	(c)	- 1	(d)	5

(15)	Si $y = \sin \theta$; $x = \cos \theta$ alors $y \frac{d^2y}{dx^2} + (\frac{dy}{dx})^2 = \dots$						
(a)	0	(b)	1	(c)	-1	(d)	2

(16)	La figure ci-contre représente Une partie du graphique de la fonction $f: f(x) = \frac{1}{x^2}$ alors L'équation de la droite verticale qui partage la région hachurée dessous la courbe et dessus l'axe des x et entre les deux droites $x = 1$ et $x = 4$ en deux parties de même aire est $x = \dots$						
(a)	2	(b)	3	(c)	$\frac{8}{5}$	(d)	$\frac{6}{5}$

(17)	Le coefficient de x^2 dans le développement de $(1 + x)^{11}(1 - x)^9$; est égale à						
(a)	2	(b)	-2	(c)	8	(d)	-8

(18)	La valeur maximale absolue de $f: f(x) = e^{-x^3}$ dans l'intervalle $[-1 ; 1]$ est ...						
(a)	0	(b)	e	(c)	$\frac{-1}{e}$	(d)	1

Troisième : les questions de dissertations “chaque question a deux points de note”

(19)	Si $1 ; \omega ; \omega^2$ sont les racines cubiques de l'unité démontre que : $(\omega + \frac{1}{\omega})^2 + (\omega^2 + \frac{1}{\omega^2})^2 + (\omega^3 + \frac{1}{\omega^3})^2 + (\omega^4 + \frac{1}{\omega^4})^2 + (\omega^5 + \frac{1}{\omega^5})^2 + (\omega^6 + \frac{1}{\omega^6})^2 = 12$			
------	---	--	--	--

(20)	Si le taux d'augmentation de la surface d'un carré à un instant donné est numériquement égale aux trois quarts du taux d'augmentation de son périmètre . trouvez la longueur du côté du carré en ce moment.			
------	--	--	--	--