

بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

النهايات

الوحدة (1)

الجزء الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

-1 إن نهاية التابع $f(x) = x^3 + 5x^2 + 1$ عند $-\infty$:

1	d	0	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
---	---	---	---	-----------	---	-----------	---

-2 إن نهاية التابع $f(x) = \frac{4x^2+2x}{x^2+1}$ عند $+\infty$:

$+\infty$	d	0	c	4	b	2	a
-----------	---	---	---	---	---	---	---

-3 إن نهاية التابع $f(x) = \frac{3x^2+1}{x+2}$ عند $+\infty$:

0	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	3	a
---	---	-----------	---	-----------	---	---	---

-4 إن نهاية التابع $f(x) = 7 + x^2 + 4x$ عند $-\infty$:

$+\infty$	d	0	c	4	b	$-\infty$	a
-----------	---	---	---	---	---	-----------	---

-5 إن نهاية التابع $f(x) = \frac{2x-1}{(x-2)^2}$ عند $+\infty$:

1	d	0	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
---	---	---	---	-----------	---	-----------	---

-6 إن نهاية التابع المعرف على المجال $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ وفقاً $:a = 2^-$ عند $f(x) = \frac{x(x-1)}{x-2}$:

1	d	0	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
---	---	---	---	-----------	---	-----------	---

-7 إن نهاية التابع $f(x) = -\frac{3}{x^2}$ عند $:a = 0^+$:

1	d	0	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
---	---	---	---	-----------	---	-----------	---

-8 إن نهاية التابع $f(x) = \sqrt{3x^2 + x + 1}$ عند $-\infty$:

0	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	3	a
---	---	-----------	---	-----------	---	---	---

-9 إن نهاية التابع $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x$ عند $-\infty$:

$+\infty$	d	0	c	4	b	$-\infty$	a
-----------	---	---	---	---	---	-----------	---



يا أخي انتبه للسعي الله يرضى عليك



-10 إن نهاية التابع $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{3-x}}$ عند $:a = 3$:

0	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	3	a
---	---	-----------	---	-----------	---	---	---

السؤال الثاني: في كل مما يلي إن نهاية التابع عند قيمة a الموافقة حيث:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}; a = +\infty \quad -1$$

1	d	0	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
---	---	---	---	-----------	---	-----------	---

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+3}}; a = -\infty \quad -2$$



0957 226 784



0930 287 840

بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

0	d	$-\infty$	c	-1	b	3	a
						$:f(x) = \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} ; a = 0 - 3$	

1	d	0	c	$+\infty$	b	$\frac{1}{2}$	a
						$:f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}-x}{\sqrt{x^2-1}-\sqrt{x^2-2}} ; a = +\infty - 4$	

-1	d	$\frac{9}{4}$	c	0	b	1	a

قال اللي بيعرف بيعرف و اللي ما بيعرف بقول مرافق (مرافق حتى الموت)



$+\infty$	d	12	c	8	b	4	a
						$:f(x) = \frac{x^2-3x}{x-3} ; a = 3 - 6$	

3	d	$-\infty$	c	1	b	$+\infty$	a
						$:f(x) = \sqrt{9x^2+1} - 3x ; a = +\infty - 7$	

غير ذلك	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	0	a
						$:f(x) = \sqrt{3x^2+1} - \sqrt{3x^2+2} ; a = +\infty - 8$	

غير ذلك	d	$-\infty$	c	0	b	$+\infty$	a
						$:f(x) = \sqrt{5x+1} - x ; a = +\infty - 9$	

$\sqrt{5}$	d	1	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a

السؤال الثالث: في كل مما يلي إن نهاية التابع عند قيمة a الموافقة حيث:

$$:f(x) = \frac{\sin x}{x} ; a = \pi - 1$$

1	d	-1	c	$+\infty$	b	0	a

صفر على عدد أديش يا عيوني !؟



$+\infty$	d	0	c	4	b	2	a
						$:f(x) = \frac{\sin(6x)}{2x} ; a = 0 - 3$	

0	d	2	c	3	b	-3	a



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

$$f(x) = \frac{x \sin x}{1 - \cos(2x)} ; a = 0 \quad -4$$

$\frac{1}{2}$	d	2	c	4	b	$\frac{1}{4}$	a
						$f(x) = \frac{\cos(x)-1}{\sin(x)} ; a = 0 \quad -5$	

1	d	0	c	-1	b	2	a
						$f(x) = \frac{\cos(3x)-\cos(x)}{x \sin x} ; a = 0 \quad -6$	

1	d	2	c	4	b	-4	a
						$f(x) = \frac{\sin 3x + \sin x}{\sin 5x - \sin x} ; a = 0 \quad -7$	

$\frac{1}{2}$	d	0	c	$\frac{1}{4}$	b	1	a



هلاً إذا سحبنا x شو بصير؟!



$$f(x) = \frac{\tan(7x)}{x} ; a = 0 \quad -8$$

0	d	$-\infty$	c	7	b	0	a
						$f(x) = \frac{\sin(2x)}{\sqrt{x+1}-1} ; a = 0 \quad -9$	

4	d	-1	c	0	b	1	a
						$f(x) = \sin x \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}} ; a = 0^+ \quad -10$	

غير ذلك	d	-1	c	1	b	0	a

خلوونا نوحد مقامات داخل الجذر ثم ندخل الجذر على البسط و المقام



$$\frac{x-1}{x+5} \leq f(x) \leq \sqrt{x^2 + 2x} - x ; a = +\infty \quad -11$$

0	d	1	c	$+\infty$	b	$-\infty$	a
						$f(x) \leq \frac{x}{\sqrt{x^2-1}} ; a = -1 \quad -12$	

0	d	-1	c	$-\infty$	b	3	a
						$\frac{1-\cos(x)}{\sin(x)} \leq f(x) \leq \frac{1-\cos(2x)}{x} ; a = 0 \quad -13$	

1	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	0	a
						$ f(x) + 1 \leq \sqrt{x^2 + 1} - x ; a = +\infty \quad -14$	

1	d	$\frac{9}{4}$	c	0	b	-1	a
						$f(x) = \frac{\sin x}{x+1} ; a = +\infty \quad -15$	

$+\infty$	d	0	c	8	b	4	a



0957 226 784



0930 287 840

بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

$$f(x) = \frac{x - \sin(x)}{x+5} ; a = +\infty - 16$$

1	d	$-\infty$	c	-1	b	$+\infty$	a
						$f(x) = \frac{3x - \sin x}{\sqrt{1+x^2}} ; a = +\infty - 17$	

غير ذلك	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	3	a
						$f(x) = x + \frac{2 \sin^2 x}{5} ; a = +\infty - 18$	

غير ذلك	d	$-\infty$	c	$+\infty$	b	0	a
				$\frac{1 - \cos(2x)}{\sin(x)} \leq f(x) \leq \frac{\cos(x) - 1}{x^2} + \frac{1}{2} ; a = 0 - 19$			

$\sqrt{5}$	d	1	c	$+\infty$	b	0	a
						السؤال الرابع: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:	

1- ليكن لدينا التابع f المعرف على $[+\infty, +\infty]$ وفق: $f(x) = \frac{4x-5}{2x+3}$, إن نهاية التابع f عند $+\infty$:

حالة عدم تعين	d	0	c	$\frac{1}{2}$	b	2	a
						إن نهاية التابع $(f(x))$ عند $+\infty$	

$+\infty$	d	$\frac{5}{3}$	c	$\frac{3}{7}$	b	$\frac{1}{3}$	a



أول شيء مناسب نهاية $f(x)$ بعددين منعوض (الجواب)

3- ليكن لدينا التابع المعرف على $[0, +\infty]$ وفق: $f(x) = \frac{4\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$, إن نهاية التابع f عند $+\infty$:

0	d	2	c	4	b	-3	a
						إن نهاية التابع $(f(x))$ عند $+\infty$	

2	d	$\frac{1}{2}$	c	4	b	$\frac{1}{4}$	a

5- ليكن التابعان f و g المعرفان بالعلاقات: $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{x^3+2x^2-x+1}{x^2-5x+6}$, إن نهاية التابع g عند $+\infty$:

1	d	$+\infty$	c	-1	b	2	a
						إن نهاية التابع $(g(x))$ عند $+\infty$	

1	d	2	c	4	b	$+\infty$	a

7- ليكن لدينا C الخط البياني للتابع f المعرف على $\{-1, +\infty\}$ وفق:

$$f(x) = \frac{3-x}{2x+2}$$

إن معادلة المقارب الأفقي للخط البياني C عند $+\infty$:

$y = \frac{1}{2}$	d	$y = 0$	c	$y = \frac{1}{4}$	b	$y = -\frac{1}{2}$	a



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

-8- إن معادلة المقارب الشاقولي للتابع f هي:

$x = -\frac{1}{2}$	d	$x = 1$	c	$x = -1$	b	$x = 0$	a
--------------------	---	---------	---	----------	---	---------	---

-9- إن وضع الخط البياني بالنسبة لمقارباته الأفقية على المجال $[1, +\infty]$ هو:

C فوق مقارباته	d	C يمين مقارباته	c	C تحت مقارباته	b	C يسار مقارباته	a
------------------	---	-------------------	---	------------------	---	-------------------	---

شكل الفرق المقارب $f(x) - y$ ثم ندرس إشارته



-10- هل يقبل الخط البياني أي مقاربات مائلة؟

غير ذلك	d	لا يوجد بسبب وجود مقارب شاقولي	c	لا بسبب وجود مقارب افقيه	b	نعم بسبب وجود مقارب افقيه	a
---------	---	--------------------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---

-11- هل المستقيم $y = 2x + 7 + \frac{2}{x-1}$ مقارب مائل للخط البياني $f(x) = 2x + 7$ عند $+\infty$:

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-12- هل المستقيم $y = x + 7$ مقارب مائل للخط البياني للتابع f المعروف وفق

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-13- هل المستقيم الذي معادلته $y = x + 1$ مقارب مائل للخط البياني للتابع f المعروف وفق

$$f(x) = x + 1 + \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$$

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-14- هل المستقيم الذي معادلته $y = 2x + 3$ مقارب مائل للتابع $f(x) = 2x + \sqrt{x^2 + 4x}$ عند $+\infty$ بديث:

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-15- هل المستقيم $y = -x + \frac{3x + \cos x}{x^2}$ مقارب مائل للخط C للتابع $f(x)$ عند $+\infty$:

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-16- هل المستقيم الذي معادلته $y = -2x + 1$ مقارب مائل للتابع $f(x) = \frac{-2x^2 + x + 2 \cos(\sqrt{x}) - 2}{x}$ عند $+\infty$:

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

-17- ليكن لدينا التابع المعروف على المجال $[1, +\infty)$ وفق: $f(x) = 3x - 1 + \frac{\sqrt{x+1}-2}{x-1}$. إن معادلة المقارب المائل للخط البياني f هي:

غير ذلك	d	$y = -x + 1$	c	$y = x + 1$	b	$y = 3x - 1$	a
---------	---	--------------	---	-------------	---	--------------	---

-18- إن وضع المقارب مع الخط البياني للتابع على المجال $[-1, 1]$ هو:

C فوق مقاربه	d	C يمين مقاربه	c	C تحت مقاربه	b	C يسار مقاربه	a
----------------	---	-----------------	---	----------------	---	-----------------	---

-19- ليكن لدينا التابع $f(x) = \frac{2x^2 - 5x + 4}{x-2}$ المعروف على $\{2\} \cup [1, +\infty)$. فإن معادلة المقارب المائل للخط البياني عند $-\infty$ هي:

$y = -2x + 1$	d	$y = x - 3$	c	$y = -x + 3$	b	$y = 2x - 1$	a
---------------	---	-------------	---	--------------	---	--------------	---

-20- إن الوضع النسبي للخط البياني مع مقاربه المائل على المجال $[2, +\infty)$:



0957 226 784



0930 287 840

بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

<i>C</i> تحت مقارنه	d	<i>C</i> يعین مقارنه	c	<i>C</i> فوق مقارنه	b	<i>C</i> يسار مقارنه	a
- إن الوضع النسبي للخط البياني مع مقارنه المائل على المجال $[2, \infty)$ -:							
<i>C</i> تحت مقارنه	d	<i>C</i> يعین مقارنه	c	<i>C</i> فوق مقارنه	b	<i>C</i> يسار مقارنه	a
- ليكن التابع f المعرف على \mathbb{R} وفق: $f(x) = \sqrt{9x^2 - 6x + 3}$ ، إن معادلة المقارب المائل للخط البياني عند ∞ هي:							
غير ذلك	d	$y = -3x + 1$	c	$y = x + 1$	b	$y = 3x - 1$	a
- إن الوضع النسبي للخط البياني مع مقارنه على \mathbb{R} :							
<i>C</i> تحت مقارنه	d	<i>C</i> يعین مقارنه	c	<i>C</i> فوق مقارنه	b	<i>C</i> يسار مقارنه	a
- ليكن التابع f ، إن $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ ، $b = \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - ax$ وبفرض $f(x) = \sqrt{2x^2 + 1}$:							
غير ذلك	d	$-\infty$	c	$\sqrt{2}$	b	0	a
- إن قيمة b إن قيمة:							
$\sqrt{5}$	d	1	c	$+\infty$	b	0	a
- إن معادلة المقارب المائل للخط البياني C عند $+\infty$:							
غير ذلك	d	$y = 2x + 1$	c	$y = x$	b	$y = \sqrt{2}x$	a
- ليكن التابع المعرف وفق: $f(x) = \begin{cases} \frac{2x+1}{x-1}; & x \neq 1 \\ 2; & x = 1 \end{cases}$ ، إن $f(2)$ تساوي:							
غير ذلك	d	1	c	5	b	2	a
- لدينا التابع f المعرف على \mathbb{R} وفق: $f(x) = \begin{cases} \sqrt{2x+4} - 6x; & x \neq 0 \\ 2\sqrt{3}; & x = 0 \end{cases}$ ، إن $f(0)$ يساوي:							
$\sqrt{5}$	d	2	c	$-2\sqrt{3}$	b	$2\sqrt{3}$	a
- إن التابع f المعرف وفق $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2}; & x \neq 2 \\ 4; & x = 2 \end{cases}$ هل التابع f مستمر عند 2							
لا	b	نعم					
- إن التابع f المعرف وفق $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x-1}; & x \neq 1 \\ 5; & x = 1 \end{cases}$ هل التابع f مستمر عند 1							
لا	b	نعم					
- ليكن التابع f المعطى بالعلقة $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\sqrt{x^2+x+1}}{x}; & x \neq 0 \\ m-1; & x = 0 \end{cases}$ إن قيمة m التي يجعل f مستمراً عند 0 هي:							
2	d	1	c	$\frac{1}{4}$	b	$\frac{1}{2}$	a
- ليكن التابع f المعرف على \mathbb{R} وفق $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3+\cos x}-2}{x^2}; & x \neq 0 \\ m+1; & x = 0 \end{cases}$ إن قيمة m التي يجعل f مستمراً عند 0 هي:							
غير ذلك	d	$-\frac{9}{8}$	c	$-\frac{1}{8}$	b	$\frac{9}{8}$	a
- ليكن التابع f المعطى بالعلقة $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2+2\cos x}-\sqrt{3+\cos x}}{2m-1}; & x \neq 0 \\ 0; & x = 0 \end{cases}$ إن قيمة m التي يجعل f مستمراً عند 0 هي:							
غير ذلك	d	$\frac{1}{2}$	c	$\frac{7}{16}$	b	$-\frac{7}{16}$	a



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته



صفر على صفر وفي جذر...شو منساوي ! وأكيد حافظ بعده الدساتير المثلثية

- 34- ليكن لدينا التابع المعرف وفقاً $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 \sin\left(\frac{1}{x-1}\right) & ; x \neq 1 \\ 0 & ; x = 1 \end{cases}$ عند $a = 1$ هي:

$\sqrt{5}$	d	1	c	$+\infty$	b	0	a
------------	---	---	---	-----------	---	---	---

- 35- هل التابع f مستمر عند $a = 1$ ؟

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

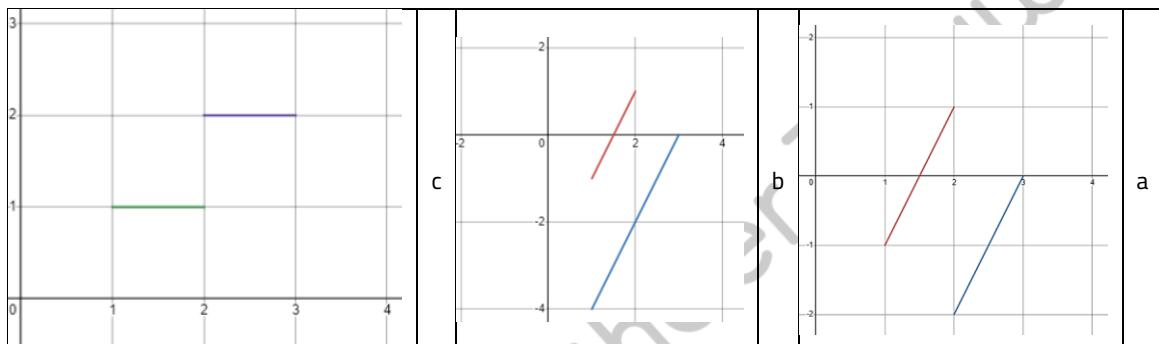
- 36- هل التابع f مستمر على \mathbb{R} ؟

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

- 37- ليكن التابع f المعرف على $[1,3]$ وفقاً $f(x) = 2x - 3E(x)$, إن عبارة f بصيغة مستقلة عن (x) $E(x)$ نعطي بالشكل:

$\begin{cases} 2x - 3 ; x \in [1,2[\\ 2x + 6 ; x \in [2,3[\end{cases}$	d	$\begin{cases} 2x + 3 ; x \in [1,2[\\ 2x - 6 ; x \in [2,3[\end{cases}$	c	$\begin{cases} 1 ; x \in [1,2[\\ 2 ; x \in [2,3[\end{cases}$	b	$\begin{cases} 2x - 3 ; x \in [1,2[\\ 2x - 6 ; x \in [2,3[\end{cases}$	a
--	---	--	---	--	---	--	---

- 38- إن خطه البياني هو:



- 39- إن نهاية التابع $\frac{f(x)}{x^2}$ عند $+\infty$:

غير ذلك	d	$-\infty$	c	0	b	1	a
---------	---	-----------	---	---	---	---	---

- 40- هل f مستمر عند $a = 2$ ؟

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

- 41- ليكن لدينا التابع f المعرف على المجال $[0,2]$ وفقاً $f(x) = E(x) + (x - E(x))^2$, إن عبارة f بصيغة مستقلة عن (x) $E(x)$ تعطى بالشكل:

غير ذلك	d	$\{-x^2 ; x \in [0,2]$	c	$\begin{cases} x & ; x \in [0,1[\\ x-1 & ; x \in [1,2[\\ 0 & ; x = 2 \end{cases}$	b	$\begin{cases} x^2 & ; x \in [0,1[\\ 1 + (x-1)^2 & ; x \in [1,2[\\ 2 & ; x = 2 \end{cases}$	a
---------	---	------------------------	---	---	---	---	---

- 42- هل f مستمر على المجال $[0,2]$ ؟

لا	b	نعم	a
----	---	-----	---

- 43- إن نهاية التابع $f(x) = \frac{\sqrt{x+1} + E(x)}{x}$ عند $+\infty$:

2	d	0	c	$+\infty$	b	1	a
---	---	---	---	-----------	---	---	---



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

الحلول

السؤال الثالث	
A	1
B	2
B	3
D	4
C	5
A	6
A	7
B	8
D	9
B	10
C	11
B	12
A	13
A	14
C	15
D	16
A	17
B	18
A	19

السؤال الثاني	
C	1
B	2
A	3
A	4
C	5
D	6
A	7
B	8
A	9

السؤال الأول	
A	1
B	2
B	3
D	4
C	5
A	6
A	7
B	8
D	9
B	10

السؤال الرابع					
D	33	A	17	A	1
A	34	D	18	B	2
A	35	A	19	B	3
A	36	B	20	D	4
A	37	D	21	C	5
A	38	A	22	A	6
B	39	B	23	A	7
B	40	B	24	B	8
A	41	A	25	D	9
A	42	A	26	D	10
A	43	B	27	A	11
-	-	A	28	B	12
-	-	A	29	A	13
-	-	B	30	A	14
-	-	A	31	A	15
-	-	C	32	A	16

الأحلام هي تلك التي
تشنفك من النوم



0957 226 784



0930 287 840

قدماً نحو الأمام...

- في المستوى P المزود بمعلم متاجس (\vec{i}, \vec{j}) ولتكن f التابع الذي يقرن بكل نقطة $M(x, y)$ من المستوى النقطة $f(M) = M'(x', y')$ أي $M'(x', y') = f(M)$ فإذا علمت أن $M(9x' - 20y', 9y' - 4x')$ عندئذ تكون إحداثيات M' هي:

$M'(4x - 9y, 9x + 20y)$	b	$M'(9x + 20y, 4x + 9y)$	a
غير ذلك	d	$M'(4x + 9y, 9x + 20y)$	c

$x = 9x' - 29y'$
 $y = -4x' + 9y'$



ثم نحل المعادلتين دل مشترك لحساب x' و y'

- نفرض أن C الخط البياني التابع f معرف على المجال $[1, +\infty]$ وأن A عدد حقيقي مثبت وأنه من أجل كل $A > x$ يتحقق أن $f(x) \rightarrow A$ ينتهي إلى المجال $[1, 2.01, 1.99]$ عندئذ

$x = 1$ مقارب شاقولي للخط C نحو $-\infty$	b	$x = 1$ مقارب شاقولي للخط C نحو $+\infty$	a
$y = 1$ مقارب أفقى للخط C في جوار $-\infty$	d	$y = 1$ مقارب أفقى للخط C في جوار $+\infty$	c

يجب أن تذكر التفسير الهندسي المقابل لهذا التعريف



- إذا كان f تابعاً يتحقق أنه من أجل أي عدد حقيقي M يوجد عدد حقيقي A بحيث مهما يكن $A > M$ فإن $f(x) > A$ عندئذ:

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$	b	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$	a
$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$	d	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	c

يجب أن تذكر التفسير الهندسي المقابل لهذا التعريف



- يكن f التابع المعرف على $R \setminus \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$ وفق $f(x) = \frac{4x-5}{2x+3}$ فنلاحظ أن $y = c_f$ مقارب أفقى للخط c_f في جوار $+\infty$. إن c_f يقع فوق مقاربه على المجال

$] -11, +\infty[$	d	$] -\infty, -11[$	c	$] -\frac{3}{2}, +\infty[$	b	$] -\infty, -\frac{3}{2}[$	a
-------------------	---	-------------------	---	----------------------------	---	----------------------------	---



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

5- إن نهاية التابع $f(x) = 2 + 3\sin x$ عند $+\infty$

غير موجودة	d	$+\infty$	c	5	b	-1	a
------------	---	-----------	---	---	---	----	---

6- نهاية التابع $f(x) = \frac{\sin(ax)}{x}$ عند الصفر تساوي:

0	d	-1	c	1	b	a	a
---	---	----	---	---	---	---	---

7- نهاية التابع $f(x) = \frac{\sin(ax)}{bx}$ عند الصفر تساوي:

$\frac{a}{b}$	d	$\frac{b}{a}$	c	b	b	a	a
---------------	---	---------------	---	---	---	---	---

8- نهاية التابع $f(x) = \frac{\tan(ax)}{bx}$ عند الصفر تساوي:

$\frac{a}{b}$	d	$\frac{b}{a}$	c	b	b	a	a
---------------	---	---------------	---	---	---	---	---

9- نهاية التابع $f(x) = \frac{\sin(ax)}{\sin(bx)}$ عند الصغر تساوي:

$\frac{a}{b}$	d	$\frac{b}{a}$	c	b	b	a	a
---------------	---	---------------	---	---	---	---	---

10-نهاية التابع $f(x) = \frac{\tan(ax)}{\sin(bx)}$ عند الصفر تساوي:

$\frac{a}{b}$	d	$\frac{b}{a}$	c	b	b	a	a
---------------	---	---------------	---	---	---	---	---

11-التابع $f(x) = x + 2\sin x$ خطه البياني محصور بين المستقيمين:

$d_1: y = x - 4$, $d_2: y = x + 4$	b	$d_1: y = x + 2$ & $d_2: y = x - 2$	a
$d_1: y = x - 1$, $d_2: y = x + 1$	d	$d_1: y = 2x$, $d_2: y = -2x$	c

12-إذا كان $(x, f(x))$ واحد من التوابع الآتية ممكن أن يكون

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ و كانت $|f(x) - 3| \leq g(x)$ يتحقق

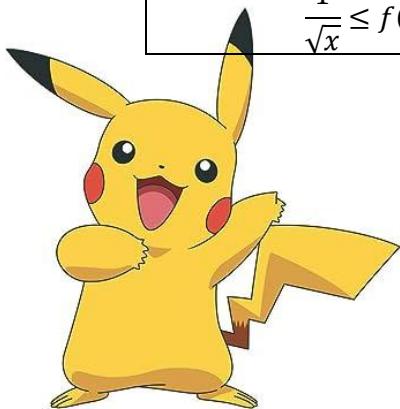
$g(x) = x\sqrt{x}$	d	$g(x) = x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$	c	$g(x) = \frac{3x+1}{x+1}$	b	$g(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$	a
--------------------	---	---	---	---------------------------	---	--------------------------------	---

13-ل يكن f التابع المعرف على $[0, +\infty]$ وفق:

$$f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$$

فأي من المتراجدات الآتية صحيحة:

$\frac{1}{\sqrt{x+1}} \leq f(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}}$	b	$\frac{1}{2\sqrt{x+1}} \leq f(x) \leq \frac{1}{2\sqrt{x}}$	a
$\frac{1}{\sqrt{x}} \leq f(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x+1}}$	d	$\frac{1}{2\sqrt{x}} \leq f(x) \leq \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$	c



يجب أولاً الضرب بالمرافق ثم محاولة حصر التابع VIE



0957 226 784



0930 287 840

بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

-14- إذا كان $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(f(x))$ فإن $f(x) = \frac{2x+1}{x+1}$ تساوي:

2	d	$\frac{3}{5}$	c	$\frac{2}{3}$	b	$\frac{5}{3}$	a
---	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---

-15- التابع $f(x) = \sqrt{1 - \cos x}$ معروف على:

R	d	$[0, +\infty[$	c	$[-1, 1]$	b	$[1, +\infty[$	a
---	---	----------------	---	-----------	---	----------------	---

فكرة: ما هي قيمة x التي تجعل $\cos x \leq 1$. هل يوجد زاوية كوسينها أكبر من الواحد؟!



-16- التابع f المعروف على R وفقاً :

زوجي	d	فردي	c	دوري دوري 2π	b	دوري دوري 2π	a
------	---	------	---	------------------	---	------------------	---

-17- إذا كان $y = f(x) = \sqrt{x}$ مهما يكن $x \geq 0$ عندئذ:

$x = y $	d	$x = y$	c	$x = \sqrt{y}$	b	$x = y^2$	a
-----------	---	---------	---	----------------	---	-----------	---

جد x بدلالة y (عزل x)



-18- إذا كان $f(g(x))$ عندئذ $f(x) = \frac{2}{x-1}$ $g(x) = \frac{x+2}{x}$ يساوي:

$\frac{x+1}{x-1}$	d	$-x$	c	$\frac{1}{x}$	b	x	a
-------------------	---	------	---	---------------	---	-----	---

-19- التابع $f(x) = x - \sin x$ المعروف على $]0, +\infty[$:

متناunsch على R	d	متزايد على R	c	فردي	b	زوجي	a
-------------------	---	----------------	---	------	---	------	---

يمكن أن يكون المشتق سالباً؟



-20- إذا علمت أن c_f فإن معادلة المقارب المائل للخط $y = \sqrt{2x^2 + x + 1} - \sqrt{2x}$ هي:

$y = \sqrt{2x} + \frac{\sqrt{2}}{4}$	d	$y = -\sqrt{2x} + \frac{\sqrt{2}}{4}$	c	$y = \sqrt{2x}$	b	$y = -\sqrt{2x} - \frac{\sqrt{2}}{4}$	a
--------------------------------------	---	---------------------------------------	---	-----------------	---	---------------------------------------	---



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

21- ليكن m عددًا حقيقياً و C_m الخط اللبناني للتابع f_m المعرف على R وفق:

$$f_m(x) = x^3 + mx^2 - 8x - m$$

فإذا علمت أن C_0 و C_1 يتقاطعان في نقطتين A و B فإن إحداثيات كل من A, B هي:

$A(1,7), B(-1,7)$	b	$A(1,-7), B(-1,7)$	a
$A(1,-7), B(1,7)$	d	$A(-1,-7), B(-1,7)$	c



1- قم ببعويض $m = 1$ و $m = 0$

2- ضع $(x) = f_0(x) = f_1(x)$ ليجاد فوائل نقاط تلاقي c_1, c_0

3- عرض تلك الفوائل في أحد التابعين لحساب التراقي



22- ليكن f تابعاً مستمراً وAshraqia على المجال $[0,1] = I$ وتحقق الشرطين:

- مهما يكن I $x \in I$ فإن $f(x) \in I$
- مهما يكن $[0,1]$ $x \in [0,1]$ فإن $f'(x) < 1$

عندئذ عدد حلول المعادلة $x = f(x)$ في I

لا يوجد حلول	d	3 حلول	c	حلان	b	حل وحيد	a
--------------	---	--------	---	------	---	---------	---



المعادلة $x = f(x) = 0$ تكتب بالشكل

$g(x) = f(x) - x$ وهذا يقودنا لدراسة التابع x

1- جد $(x)' g'$ ثم استنتج اشارته مستفيداً من المعطيات

2- فسر لماذا تكون $f(x) \in [0,1]$ فإنه لا بد من وجود عدد حقيقي c من I بحيث $f(c) = 0$

3- ما هي صورة المجال I ولماذا حتماً $0 \in f(I)$... استنتاج المطلوب.

- ليكن f التابع المعرف على R وفق 6 وفق
- 23 f يكتب بالشكل :

$(\sin x - 1)^2 + 2$	d	$(\sin x - 2)^2 + 1$	c	$(\sin x + 2)^2 + 2$	b	$(\sin x - 2)^2 + 2$	a
----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---

-24 واحدة من المترافقات الآتية صريحة . اخترها

$2 \leq f(x) \leq 9$	d	$1 \leq f(x) \leq 9$	c	$1 \leq f(x) \leq 3$	b	$3 \leq f(x) \leq 11$	a
----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	-----------------------	---



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

فإذا كان $(g(x) = x^2 f(x))$ عند ∞ نهاية التابع $g(x)$ -25

11	d	0	c	$+\infty$	b	1	a
----	---	---	---	-----------	---	---	---

-26 ليكن f و g التابعين المعرفان وفق $g(x) = \sin x$ $f(x) = x^2 - 1$ عند ∞ يكون

التركيب $(gof)(x)$ يساوي

$\sin(x^2) - 1$	d	$(\sin x - 1)^2$	c	$\sin^2 x - 1$	b	$\sin(x^2 - 1)$	a
-----------------	---	------------------	---	----------------	---	-----------------	---

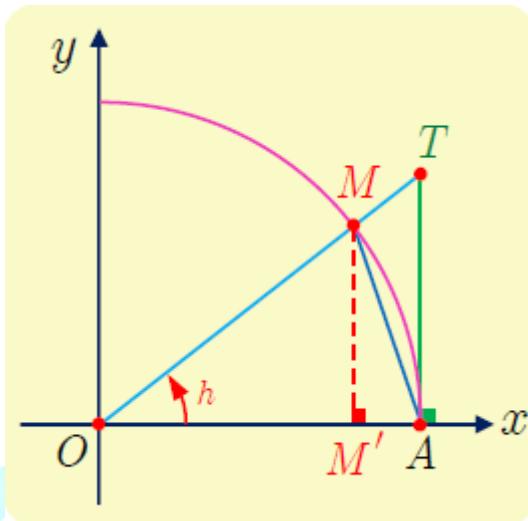
-27 ليكن $f(x) = \left(\frac{4x+1}{x-1}\right)^{\frac{5}{2}}$ فإذا وضمنا $u = \sqrt{\frac{4x+1}{x-1}}$ عند ∞ النهاية

تساوي

$\lim_{u \rightarrow 2} (\sqrt{u^5 - 3u^3})$	d	$\lim_{u \rightarrow 2} (u^5 - 3u^3)$	c	$\lim_{u \rightarrow 2} (\sqrt{u^5 - 3\sqrt{u^3}})$	b	$\lim_{u \rightarrow 4} u^5 - u^3$	a
--	---	---------------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

• C الدائرة المثلثية التي مركزها المبدأ وليكن M النقطة من C بحيث يكون h التعين

الأساسي بالراديان للزاوية $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$



-28 مساحة المثلث OAM تساوي :

$\frac{1}{2} \coth$	d	$\frac{1}{2} \tanh$	c	$\frac{1}{2} \cosh$	b	$\frac{1}{2} \sinh$	a
---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---

-29 مساحة المثلث OAT تساوي :

$\frac{1}{2} \coth$	d	$\frac{1}{2} \tanh$	c	$\frac{1}{2} \cosh$	b	$\frac{1}{2} \sinh$	a
---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------	---

-30 إذا علمت أن $\sinh \leq h \leq \tanh$ فيمكن استنتاج أن :

$\frac{\cosh}{h} \leq \sinh \leq 1$	d	$\frac{\sinh}{h} \leq 1 \leq \cosh$	c	$\cosh \leq \frac{\sinh}{h} \leq 1$	b	$\frac{\sinh}{h} \leq \cosh \leq 1$	a
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---



بنوك شغف الرياضيات المؤتمته

-31 - ليكن $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ أي $P(x) = 0$

عدد فردي و $a_n > 0$ عندئذ يمكن الجزم بأن المعادلة

ليس لها حلول	d	لها حلان فقط	c	لها حل واحد على الأقل	b	لها حل وحيد	a
--------------	---	--------------	---	-----------------------	---	-------------	---

-32 - إذا علمت أن $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-f(1)}{\sqrt{x}-1} = 2\sqrt{3}$ فإن النهاية تساوي:

$2\sqrt{3}$	d	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	c	$\frac{\sqrt{3}}{4}$	b	$4\sqrt{3}$	a
-------------	---	----------------------	---	----------------------	---	-------------	---

رسالة من أستاذك

طوبى للموقنين بأن الله معهم

وأقب أعمالهم

يحرس أهدافهم

ويسر لهم الطريق



A	17	C	1
A	18	D	2
B	19	C	3
D	20	A	4
A	21	D	5
A	22	A	6
B	23	D	7
A	24	D	8
B	25	D	9
A	26	D	10
C	27	A	11
A	28	A	12
C	29	A	13
B	30	A	14
A	31	D	15
A	32	A	16

