

## الإختبار الأول في الرياضيات

السنة الثالثة شعبة العلوم التجريبية

المدة: 3 ساعات

## التمرين الأول: (أسئلة متعددة الاختيارات)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ 1 - المعادلة  $x - 1 = y + z$  هي معادلة :1 مستقيم شعاع توجيهه  $\vec{u}(1, -1, -1)$  2 مستوي 3 مستقيم شعاعه الناطمي  $\vec{n}(1, -1, -1)$ 2- مستقيم في الفضاء يمر بالنقطتين  $A(1, 1, 1)$  و  $B(-2, 3, -5)$  و، ما هي معادلته

$$\begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = -6 - 5t \end{cases} \quad \text{3} \quad \begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 3 + 2t \\ z = -5 - 6t \end{cases} \quad \text{2} \quad -3x + 2y - 6z + 7 = 0 \quad \text{1}$$

3- المستوي في الفضاء و الذي يمر بالنقط  $A(-2, -3, -4)$  و  $B(1, 1, 1)$  و  $C(4, -3, -5)$  ما هي معادلته ؟

$$\begin{aligned} -3x + 32y - 26z - 3 &= 0 & \text{1} \\ -4x + 32y - 25z - 3 &= 0 & \text{3} \\ -4x + 33y - 24z - 5 &= 0 & \text{2} \end{aligned}$$

## التمرين الثاني:

في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  نعتبر النقط A التالية:  
 $A(1, -1, 0)$  و  $B(-1, 0, 1)$  و  $C(0, 2, -1)$ 1. بين أن  $A, B, C$  ليست على إستقامة واحدة. ثم أستنتج الشعاع  $\vec{n}$  ناظمي للمستوي  $(ABC) = (P)$ .2. أعط معادلة ديكارتية للمستوي  $(P)$ .3. تحقق أن النقط  $I(0, 1, 0)$  تنتمي إلى المستوي  $-4x - 3y - 5z + 3 = 0$  : (Q)4. حدد الوضع النسبي للمستويين  $(P)$  و  $(Q)$ .5. حدد معادلة سطح الكرة (S) التي أحد أقطارها القطعة  $[BI]$ 6. بين أن المستوي (Q) يقطع سطح الكرة (S) وفق دائرة (C) محددًا مركزها H و طول نصف قطرها  $R'$

## التمرين الثالث:

(I)  $f$  دالة عددية معرفة كما يلي :  $f(x) = |x - 1| - \frac{1}{x + 1}$

و ليكن  $(C_f)$  منحناها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  .  
1. أوجد مجموعة تعريف الدالة  $f$  .

2. أدرس استمرارية الدالة  $f$  عند  $x_0 = +1$  .

3. أدرس تغيرات الدالة  $f$  .

4. بين أن المستقيمان  $(d_1) : y = x - 1$  ،  $(d_2) : y = -x + 1$  مقاربان للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $(+\infty)$  و  $(-\infty)$  على الترتيب.

5. أدرس الوضعية النسبية لـ  $(C_f)$  بالنسبة إلى  $(d_1)$  ثم  $(d_2)$  على المجالين  $[1, +\infty[$  و  $] -\infty, -1]$  .

6. أحسب  $f(0), f(1), f(2)$  .

7. أثبت أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث  $\alpha \in ]1, 2[$  .

8. أعط حصرا للعدد  $\alpha$  بتقريب  $10^{-2}$  .

9. أنشئ المنحنى  $(C_f)$  .

(II) نعرف الدالة  $g$  على المجال  $[1, +\infty[$  حيث :  $g(x) = -f(x)$

1. شكل جدول تغيرات الدال  $g$  .

2. استنتج المستقيمات المقاربة لـ  $(C_g)$  .

3. أنشئ  $(C_g)$  في نفس المعلم.

(III) نعرف الدالة  $h$  كما يلي :  $h(x) = ||x| - 1| - \frac{1}{|x| + 1}$

1. أوجد مجموعة تعريف الدالة  $h$  .

2. أثبت أن الدالة  $h$  زوجية ماذا تستنتج ؟

3. استنتج إنشاء  $(C_h)$  باستعمال  $(C_f)$  في معلم آخر.

الأساتذة:

لعرج لعراجي - مالك جيلالي - بوعلام بن زاير

## سلم التنقيط

التمرين	الحل	التنقيط
التمرين الأول	<p>(1) - المعادلة <math>(x - 1 = y + z)</math> هي معادلة ② مستوي</p> <p>(2) - مستقيم في الفضاء يمر بالنقطتين <math>A(1, 1, 1)</math> و <math>B(-2, 3, -5)</math> معادلته هي</p> $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 3 + 2t \\ z = -5 - 6t \end{cases} \quad \text{②}$ <p>(3) - المستوي في الفضاء و الذي يمر بالنقط <math>A(-2, -3, -4)</math> و <math>B(1, 1, 1)</math> و <math>C(4, -3, -5)</math> معادلته</p> $-4x + 33y - 24z - 5 = 0 \quad \text{②}$	<p>1 ن</p> <p>1 ن</p> <p>1 ن</p>
	<p>في الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس <math>(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})</math> نعتبر النقط التالية:</p> <p><math>A(1, -1, 0)</math> و <math>B(-1, 0, 1)</math> و <math>C(0, 2, -1)</math></p> <p>(1) - تبيان أن <math>A, B, C</math> ليست على استقامة واحدة.</p> <p>- أستنتاج الشعاع <math>\vec{n}</math> ناظمي للمستوي <math>(ABC) = (P)</math>.</p> <p>(2) المعادلة ديكارتية للمستوي <math>(P)</math>.</p> <p>(3) تحقق أن النقطة <math>I(0, 1, 0)</math> تنتمي إلى المستوي <math>(Q)</math></p> <p>(4) تحديد الوضع النسبي للمستويين <math>(P)</math> و <math>(Q)</math>.</p> <p>(5) تحديد معادلة سطح الكرة <math>(S)</math> التي أحد أقطارها القطعة <math>[BI]</math></p> <p>(6) تبيان أن المستوي <math>(Q)</math> يقطع سطح الكرة <math>(S)</math> وفق دائرة <math>(C)</math></p> <p>تحديد مركزها <math>H</math></p> <p>حساب طول نصف قطرها <math>R'</math></p>	<p>1 ن</p> <p>1 ن</p> <p>0.5 ن</p> <p>0.5 ن</p> <p>1 ن</p> <p>1 ن</p> <p>1 ن</p> <p>0.5 ن</p> <p>0.5 ن</p>
التمرين الثالث	<p>(I) دالة عددية معرفة كما يلي :</p> $f(x) =  x - 1  - \frac{1}{x + 1}$ <p>1. أيجاد مجموعة تعريف الدالة <math>f</math></p> $ID_f = ]-\infty, -1[ \cup ]-1, 1] \cup [1, +\infty[$ <p>2. أدرس استمرارية الدالة <math>f</math> عند <math>x_0 = +1</math>.</p>	<p>0.25 ن</p>

• كتابة f دون رمز القيم المطلقة

0.25 ن

$$f(x) = (x-1) - \frac{1}{x+1} ; x \in [1, +\infty[$$

$$f(x) = -(x-1) - \frac{1}{x+1} ; x \in ]-1, 1] \cup [-\infty, -1]$$

0.5 ن

• دراسة استمرارية الدالة f عند  $x_0 = +1$ .

3. دراسة تغيرات الدالة f.

• النهايات

4 x 0.25

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

• المشتقة

0.5

$$f'(x) = 1 + \frac{1}{(x+1)^2} ; x \in [1, +\infty[$$

$$f'(x) = -1 + \frac{1}{(x+1)^2} ; x \in ]-1, 1] \cup [-\infty, -1]$$

جدول التغيرات

1 ن

$x$	$-\infty$						$-2$	$-1$		$0$	$1$	$+\infty$			
$f(x)$	$-$			$+$					$+$	$-$			$+$		
$f(x)$	$+\infty$		$\searrow$		$4$		$\nearrow$		$+\infty$		$\nearrow$		$0$	$\searrow$	$+\infty$
									$-\infty$				$-\frac{1}{2}$		

0.5 ن

4. تبيان أن المستقيمان  $(d_1): y = x - 1$  ،  $(d_2): y = -x + 1$  مقاربان

للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $(+\infty)$  و  $(-\infty)$  على الترتيب.

5. أدرس الوضعية النسبية لـ  $(C_f)$  بالنسبة إلى  $(d_1)$  ثم  $(d_2)$  على المجالين

$[1, +\infty[$  ثم  $]-1, 1] \cup ]-\infty, -1]$ .

0.5+ 0.5

0.75

6. أحسب  $f(2), f(1), f(0)$ .

0.5

7. اثبات أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث  $\alpha \in ]1, 2[$

0.5

أعطاء حصرا للعدد  $\alpha$  بتقريب  $10^{-2}$

0.75

8. أنشاء المنحنى  $(C_f)$ .

**(II)** الدالة  $g$  معرفة على المجال  $[1, +\infty[$  حيث :  $g(x) = -f(x)$

1. جدول تغيرات الدال  $g$ .

$x$	1	$+\infty$
$g'(x)$		-
$g(x)$	$\frac{1}{2}$	$-\infty$

2. استنتاج المستقيمات المقاربة لـ  $(C_g)$ .

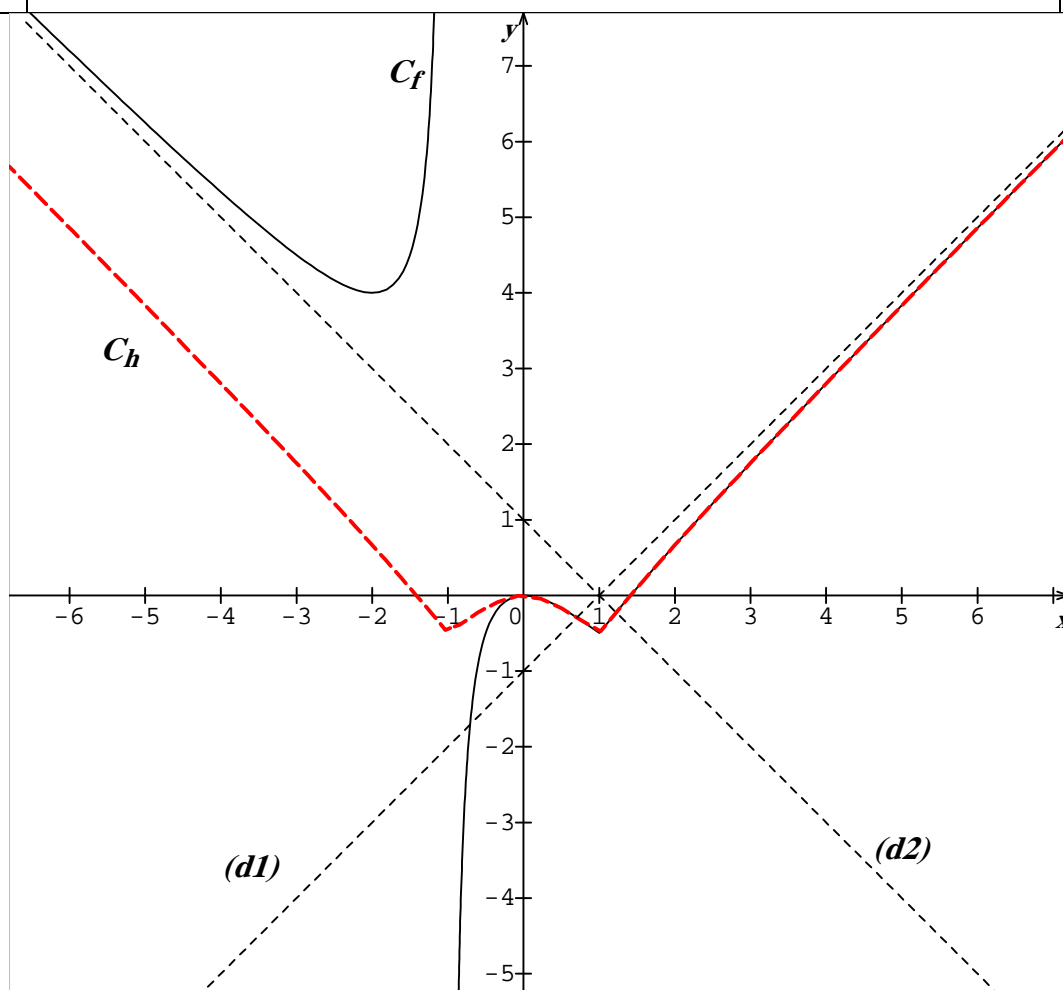
3. أنشاء  $(C_g)$

**(III)** نعرف الدالة  $h$  كما يلي:  $h(x) = ||x| - 1| - \frac{1}{|x| + 1}$

1. مجموعة تعريف الدالة  $h$ .

2. أثبات أن الدالة  $h$  زوجية و استنتاج أن منحناها يقبل محور الترتيب كمحور تناظر

3. استنتاج إنشاء  $(C_h)$  باستعمال  $(C_f)$  .  
إنشاء  $(C_f)$



تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

[tajribatybac@gmail.com](mailto:tajribatybac@gmail.com)

[facebook.com/tajribaty](https://facebook.com/tajribaty)

[jjel.tk/bac](http://jjel.tk/bac)