

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول ( 4 نقاط ) :

نعتبر في مجموعة الاعداد الحقيقية  $R$  المعادلة التفاضلية  $(E) \dots\dots\dots y'+3y = 3x^2 - 4x + 4$

(1) حل في  $R$  المعادلة التفاضلية  $(E') \dots\dots\dots y'+3y = 0$

(2) عين الأعداد الحقيقية  $a ; b ; c$  بحيث يكون كثير الحدود  $P(x)$  حيث  $P(x) = ax^2 + bx + c$  حل للمعادلة  $(E)$ .

(3) برهن أن  $g$  حل للمعادلة  $(E')$  إذا وافقت إذا كانت الدالة  $f$  حيث  $f(x) = g(x) + P(x)$  هي حل للمعادلة  $(E)$ .

(4) عين حلول المعادلة  $(E)$  ثم استنتج الحل الخاص  $f$  لهذه المعادلة و الذي يأخذ القيمة  $\frac{9}{4}$  عند القيمة  $0$ .

التمرين الثاني (4 نقاط) :

$n$  عدد طبيعي و  $a$  و  $b$  عدنان طبيعيان حيث  $a = n^3 + 5n^2 + 7n + 24$  و  $b = n + 3$

(1) برهن أن  $PGCD(a; b) = PGCD(b; 21)$

(2) استنتج القيم الممكنة للعدد  $PGCD(a; b)$ .

(3) عين قيم العدد الطبيعي  $n$  بحيث يكون  $PGCD(a; b) = 7$ .

(4) عين قيم العدد الطبيعي  $n$  بحيث يكون الكسر  $\frac{n^3 + 5n^2 + 7n + 24}{n + 3}$  غير قابل للاختزال.

التمرين الثالث ( 5 نقاط )

نعتبر الدالة  $h$  المعرفة على  $R - \{-2\}$  بـ  $h(x) = ax + b + \frac{c}{2(x+2)}$  حيث  $a ; b ; c$  أعداد حقيقية و  $(C_h)$  التمثيل

البياني لدالة  $h$  في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس

و جدول تغيراتها هو

$x$	$-\infty$	$-3$	$-2$	$-1$	$+\infty$
$h(x)$		$-1$	$+\infty$	$1$	$+\infty$

(1) باستعمال جدول التغيرات الدالة  $h$  جد الأعداد

الحقيقية  $a ; b ; c$ .

(2) فرض أن

$$h(x) = \frac{1}{2}x + 1 + \frac{1}{2(x+2)}$$

أ- عين معادلتى المستقيمان المقاربان للمنحنى  $(C_h)$

ب- أحسب  $h(-4-x) + h(x)$  مفسراً النتيجة بيانياً .

ج- أنشئ المستقيان المقاربان و المنحنى  $(C_h)$

(3) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة :  $h(x) = m(x+2)$

$$(4) \text{ نعتبر الدالة } k \text{ حيث } k(x) = \ln\left(\frac{x^2 + 4x + 5}{2x + 4}\right)$$

أ- بين أن  $k(x) = \ln(h(x))$  في مجال يطلب تعيينه

ب- باستعمال جدول تغيرات  $h$  استنتج اتجاه تغير الدالة  $k$ .

ج- أحسب نهايات الدالة  $k$  عند طرفي مجموعة تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها.

(5) استنتج حلول المتراجحة  $k(x) > \ln(2)$

التمرين الرابع (7 نقاط) -

الجزء الأول :  $g$  دالة معرفة على مجموعة الاعداد الحقيقية  $R$  بـ  $g(x) = (2-x)e^x - 2$

(1) أدرس تغيرات الدالة  $g$  ثم شكل جدول تغيراتها

(2) بين أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلين إحدهما معدوم و الآخر  $\alpha$  حيث  $1,59 < \alpha < 1,60$  ثم استنتج إشارة  $g(x)$

الجزء الثاني :

$$f \text{ دالة عددية معرفة على مجموعة الاعداد الحقيقية } R \text{ كما يلي } \begin{cases} f(x) = \frac{x^2}{e^x - 1} : x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases} \text{ و } (C_f) \text{ تمثلها البياني في معلم}$$

متعامد و متجانس

(1) بين أن الدالة  $f$  تقبل الاشتقاق عند  $0$  ثم أكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $0$ .

(2) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(3) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم  $x$  فإن  $f(x) = \frac{x^2 e^{-x}}{1 - e^{-x}}$  ثم أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  فسر النتيجة هندسيا

(4) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم  $x$  فإن  $f'(x) = \frac{xg(x)}{(e^x - 1)^2}$  ثم أستنتج اتجاه تغير الدالة  $f$

و شكل جدول تغيراتها .

(5) ليكن  $(C)$  التمثيل البياني للدالة  $x \mapsto -x^2$

أ- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x^2]$  ثم فسر النتيجة بيانيا

ب- أدرس وضعية  $(C_f)$  بالنسبة للمنحنى  $(C)$  ثم أرسم  $(T)$  و  $(C_f)$  و  $(C)$

مع تمنيات الاستاذ : جواليل أحمد - بالتوفيق و النجاح في بكالوريا 2018

$$y'+3y=0 \dots\dots\dots(E') \quad \text{و} \quad y'+3y=3x^2-4x+4 \dots\dots\dots(E)$$

(1) حل المعادلة (E')  $y'+3y=0$  هو  $y=Ce^{-3x}$  حيث  $C$  ثابت حقيقي .

(2) تعيين الأعداد الحقيقية  $a; b; c$  حتى يكون  $P(x)=ax^2+bx+c$  حل للمعادلة (E). أي لدينا

$$P'(x)=2ax+b \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad p'(x)+3p(x)=3ax^2+(2a+3b)x+3c+b \quad \text{بالمطابقة مع الطرف الثاني لـ}$$

$$(E) \text{ نجد أن } \begin{cases} 3a=3 \\ 2a+3b=-4 \\ 3c+b=4 \end{cases} \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad \begin{cases} a=1 \\ b=-2 \\ c=2 \end{cases} \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad P(x)=x^2-2x+2$$

(3) إثبات ان  $g$  حل للمعادلة (E') إذا وافقت إذا كانت الدالة  $f$  حيث  $f(x)=g(x)+P(x)$  هي حل للمعادلة (E)

$g$  حل للمعادلة (E') يعني ان  $g'(x)+3g(x)=0$  و  $p'(x)+3p(x)=3x^2-4x+4$  بالجمع و منه

$$f'(x)+3f(x)=3x^2-4x+4 \quad \text{و} \quad p'(x)+g'(x)+3p(x)+3g(x)=3x^2-4x+4$$

إذن  $f$  حل للمعادلة (E).....(1)

$f$  حل للمعادلة (E) يعني  $f'(x)+3f(x)=3x^2-4x+4$  بالتعويض نجد أن

$$[p(x)+g(x)]+3[p(x)+3g(x)]=3x^2-4x+4 \quad \text{و} \quad \text{منه}$$

$$p'(x)+3p(x)=3x^2-4x+4 \quad \text{و} \quad \text{بما أن} \quad p'(x)+g'(x)+3p(x)+3g(x)=3x^2-4x+4 \quad \text{فإن}$$

$$g'(x)+3g(x)=0 \quad \text{و} \quad g'(x)+3g(x)+3x^2-4x+4=3x^2-4x+4$$

أي ان  $g$  حل للمعادلة (E').....(2)

من (1) و (2) نستنتج انها صحيحة .

(4) تعيين حلول المعادلة (E) هي  $f$  حيث  $f(x)=g(x)+P(x)=Ce^{-3x}+x^2-2x+2$

$$\text{الحل الخاص حيث} \quad f(0)=\frac{9}{4} \quad \text{يعني ان} \quad C+2=\frac{9}{4} \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad C=\frac{1}{4} \quad \text{أي ان} \quad f(x)=\frac{1}{4}e^{-3x}+x^2-2x+2$$

التمرين الثاني :

$n$  عدد طبيعي و  $a$  و  $b$  عدنان طبيعيان حيث  $a=n^3+5n^2+7n+24$  و  $b=n+3$

(1) البرهان أن  $PGCD(a;b)=PGCD(b;21)$  لدينا  $a=n^3+5n^2+7n+24$  و نقسمها إقليديا على  $b$  نجد

$$a=(n+3)(n^2+2n+1)+21 \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad \text{بما ان} \quad PGCD(a;b) \quad \text{قاسم للعددين} \quad a \quad \text{و} \quad b \quad \text{فهو قاسم للعدد}$$

$$a-b(n^2+2n+1) \quad \text{أي قاسم للعدد} \quad 21 \quad \text{و} \quad \text{منه} \quad PGCD(a;b) \quad \text{قاسم مشترك للعددين} \quad 21 \quad \text{و} \quad b \quad \text{و} \quad \text{منه}$$

$$PGCD(a;b) \quad \text{قاسم للعدد} \quad PGCD(b;21) \quad \text{.....(1)}$$

$PGCD(b;21)$  قاسم مشترك للعددين 21 و  $b$  فهو قاسم للعدد  $b(n^2 + 2n + 1) + 21$  أي قاسم للعدد  $a$  و منه  
 $PGCD(b;21)$  قاسم مشترك للعددين  $a$  و  $b$  فهو قاسم للعدد  $PGCD(a;b)$  أي ان  $PGCD(b;21)$  قاسم  
 للعدد  $PGCD(a;b)$ .... (2)

من (1) و (2) نجد أن  $PGCD(a;b) = PGCD(b; 21)$

(2) استنتاج القيم الممكنة للعدد  $PGCD(a;b)$  من ما سبق  $PGCD(a;b) = PGCD(b; 21)$  القيم الممكنة للعدد  
 $PGCD(a;b)$  هي قواسم الطبيعية 21 وهي  $\{1; 3; 7; 21\}$

(3) تعيين قيم العدد الطبيعي  $n$  بحيث يكون  $PGCD(a;b) = 7$  أي ان  $PGCD(b; 21) = 7$  أي ان  $n+3$  من

مضاعفات 7 و ليست من مضاعفات 21 أي ان  $k \in \mathbb{N}^*$  أو  $k$  عدد طبيعي غير معدوم و منه

$$\begin{cases} n+3 = 3k+1 \\ \text{أو} \\ n+3 = 3k+2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n = 3k - 2 \\ \text{أو} \\ n = 3k - 1 \end{cases} : k \in \mathbb{N}^*$$

(4) تعيين قيم العدد الطبيعي  $n$  بحيث يكون الكسر  $\frac{n^3 + 5n^2 + 7n + 24}{n+3}$  غير قابل للاختزال أي ان العددين  $a$  و  $b$  أوليان

فيما بينهما  $PGCD(a;b) = PGCD(b; 21) = 1$  أي ان العددين  $n+3$  و 21 أوليان فيما بينهما إذن

$n+3 = 21k'+1$  :  $k' \in \mathbb{N}^*$  أو  $n+3 = 21k'+2$  :  $k' \in \mathbb{N}^*$  أو  $n+3 = 21k'+4$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  
 $n+3 = 21k'+5$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n+3 = 21k'+8$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n+3 = 21k'+10$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  
 $n+3 = 21k'+11$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n+3 = 21k'+13$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n+3 = 21k'+17$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو

$n+3 = 21k'+19$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n+3 = 21k'+20$  :  $k' \in \mathbb{N}$  (الأعداد المضافة أولية مع 21 في كل مرة)

و منه  $n = 21k'-2$  :  $k' \in \mathbb{N}^*$  أو  $n = 21k'-1$  :  $k' \in \mathbb{N}^*$  أو  $n = 21k'+1$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو

$n = 21k'+2$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n = 21k'+5$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n = 21k'+7$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو

$n = 21k'+8$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n = 21k'+10$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n = 21k'+14$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو

$n = 21k'+16$  :  $k' \in \mathbb{N}$  أو  $n = 21k'+17$  :  $k' \in \mathbb{N}$

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة  $h$  المعرفة على  $R - \{-2\}$  بـ  $h(x) = ax + b + \frac{c}{2(x+2)}$  حيث  $a; b; c$  أعداد حقيقية و  $(C_h)$  التمثيل

$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
$h(x)$	$-\infty$	-1	$+\infty$	1	$+\infty$

البياني لدالة  $h$  في المستوي المنسوب الى المعلم

المتعامد المتجانس

و جدول تغيراتها هو

(1) النعين باستعمال جدول التغيرات الدالة  $h$  الأعداد الحقيقية  $a ; b ; c$ . لدينا  $\begin{cases} h(-1)=1 \\ h(-3)=-1 \end{cases}$  أي ان

$$\begin{cases} -a+b+\frac{c}{2}=1 \\ -3a+b-\frac{c}{2}=-1 \end{cases}$$

ومنه بالجمع نجد  $-4a+2b=0$  أي ان  $b=2a$ .....(1) بالتعويض في الجملة نجد

$$c=-2a+2$$
.....(2)

ولدينا  $h'(-1)=0$  و  $h'(x)=a-\frac{c}{2(x+2)^2}$  أي ان  $a-\frac{c}{2}=0$  ومنه  $c=2a$ .....(3) من (2) و (3) نجد

$$a=\frac{1}{2}$$

بالتعويض في (1) و (3) نجد  $c=1$  و  $b=1$

$$h(x)=\frac{1}{2}x+1+\frac{1}{2(x+2)}$$

(2) نرض أن

أ- تعيين معادلتى المستقيمان المقاربان للمنحنى  $(C_h)$  :  $y=\frac{1}{2}x+1$  و  $x=-2$

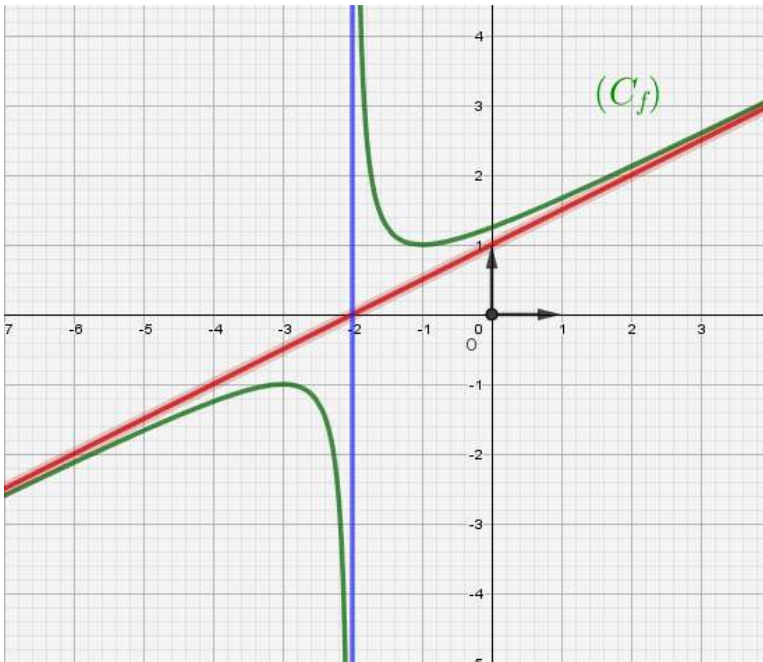
ب- حساب  $h(-4-x)+h(x)$  :

$$h(-4-x)+h(x)=\frac{1}{2}(-4-x)+1+\frac{1}{2(-4-x+2)}+\frac{1}{2}x+1+\frac{1}{2(x+2)}$$

$$h(-4-x)+h(x)=0$$

ومنه  $h(-4-x)+h(x)=\frac{1}{2}(-4)+\frac{1}{2(-2-x)}+2+\frac{1}{2(x+2)}$

التفسير البياني :  $(C_h)$  يقبل مركز تناظر هو النقطة  $A(-2;0)$



ج- أنشئ المستقيمان المقاربان والمنحنى  $(C_h)$

(3) المناقشة بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول

المعادلة :  $h(x)=m(x+2)$  حلولها هي إيجاد فواصل نقط

تقاطع  $(C_h)$  مع المستقيم  $(\Delta_m)$  الذي معادلته

$$y=m(x+2)$$

لما  $m \in \left] -\infty ; \frac{1}{2} \right[$  نلاحظ ان  $(C_h)$  و  $(\Delta_m)$  لا

يتقاطعان ومنه المعادلة ليس لها حلول.

لما  $m \in \left] \frac{1}{2} ; +\infty \right[$  نلاحظ ان  $(C_h)$  و  $(\Delta_m)$  يتقاطعان

في نقطتان ومنه للمعادلة حلين

$$(4) \text{ نعتبر الدالة } k \text{ حيث } k(x) = \ln\left(\frac{x^2 + 4x + 5}{2x + 4}\right)$$

أ- تبين أن  $k(x) = \ln(h(x))$  في مجال يطلب تعيينه تكون الدالة  $k$  معرفة على المجال  $]-2; +\infty[$  و الذي تكون فيه  $h$  موجبة .

ب- باستعمال جدول تغيرات  $h$  استنتاج اتجاه تغير الدالة  $k$  لدينا  $k'(x) = \frac{h'(x)}{h(x)}$  و منه للدالتين  $k$  و  $h$  نفس اتجاه التغير

على المجال  $]-2; +\infty[$  و منه  $k$  متزايدة على المجال  $]-1; +\infty[$  و متناقصة على المجال

ج- حساب نهايات الدالة  $k$  عند طرفي مجموعة تعريفها باستعمال نهاية دالة مركبة نجد أن بوضع  $h(x) = t$

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} k(x) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \ln(t) = +\infty \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} k(x) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \ln(t) = +\infty$$

تشكيل جدول تغيراتها

$x$	$-2$	$-1$	$+\infty$
$k'(x)$		$0$	$+$
$k(x)$	$+\infty$	$0$	$+\infty$

(5)  $x \in ]-2; +\infty[$  : استنتاج حلول المتراجحة

$$k(x) > \ln(2) \quad \text{و يكافئ ان}$$

$$\ln(h(x)) > \ln(2)$$

$$\text{أي ان } h(x) > 2 \text{ معناه } \frac{1}{2}x + 1 + \frac{1}{2(x+2)} > 2 \text{ أي ان } \frac{1}{2}x - 1 + \frac{1}{2(x+2)} > 0 \text{ بتوحيد المقامات نجد}$$

$$\frac{x^2 - 3}{2(x+2)} > 0 \text{ بما ان } x \in ]-2; +\infty[ \text{ الكسر السابق اشارته من اشارة البسط أي ان } x^2 - 3 > 0 \text{ و هي محققة من}$$

$$\text{أجل } x \in ]-2; -\sqrt{3}[ \cup ]\sqrt{3}; +\infty[ \text{ و منه حلول المتراجحة هي } S = ]-2; -\sqrt{3}[ \cup ]\sqrt{3}; +\infty[$$

التمرين الرابع (7 نقاط) .

الجزء الأول :  $g$  دالة معرفة على مجموعة الاعداد الحقيقية  $R$  بـ  $g(x) = (2-x)e^x - 2$

(1) دراسة تغيرات الدالة  $g$  :

$$\text{النهايات : } \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (2-x)e^x = -\infty \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} [(2-x)e^x - 2] = -2$$

المشتقة :  $g'(x) = (1-x)e^x$  اشارتها من إشارة  $(1-x)$  و هي موجبة على المجال  $]-\infty; 1[$  و سالبة على المجال

$]1; +\infty[$  و منه  $g$  متزايدة على المجال  $]-\infty; 1[$  و متناقصة على المجال  $]1; +\infty[$

تشكيل جدول تغيراتها

$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$g'(x)$		$0$	$-$
$g(x)$	$-2$	$e-2$	$-\infty$

(2) تبين أن المعادلة  $g(x)=0$  تقبل حلين إحداها معدوم و الآخر  $\alpha$  حيث  $1,59 < \alpha < 1,60$  لدينا  $g(0)=0$  و بما ان  $g(1,6)=-0,02$  و  $g(1,59)=0,01$  بما الدالة  $g$  مستمرة و متناقصة على المجال  $[1; +\infty[$  فحسب مبرهنة القيم المتوسطة فإن المعادلة  $g(x)=0$  تقبل حلين إحداها معدوم و الآخر  $\alpha$  حيث  $1,59 < \alpha < 1,60$ .

استنتاج إشارة  $g(x)$  من جدول تغيراتها نستنتج اشارتها

$x$	$-\infty$	$0$	$\alpha$	$+\infty$
اشارة $g(x)$	—	0	+	—

الجزء الثاني :

$f$  دالة عددية معرفة على مجموعة الاعداد الحقيقية  $R$  كما يلي  $f(x) = \frac{x^2}{e^x - 1} : x \neq 0$  و  $f(0) = 0$  و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم

متعامد و متجانس

(1) اثبات أن الدالة  $f$  تقبل الاشتقاق عند  $0$  : نحسب نهاية النسبة  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h}{e^h - 1} = 1$  منه محققة .

كتابة معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $0$  هي  $y = x$ .

(2) حساب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{e^x - 1} = -\infty$  : لان  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 = +\infty$  ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [e^x - 1] = -1$ .

(3) تبين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم  $x$  فإن  $f(x) = \frac{x^2 e^{-x}}{1 - e^{-x}}$  لدينا  $f(x) = \frac{x^2}{e^x - 1}$  بضرب المقام و البسط

في  $e^{-x}$  نجد  $f(x) = \frac{x^2 e^{-x}}{1 - e^{-x}}$  و هو المطلوب

حساب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 e^{-x}}{1 - e^{-x}} = 0$  : لان  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 e^{-x} = 0$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [1 - e^{-x}] = 1$

تفسير النتيجة هندسيا هو ان حامل محور الفواصل هو مستقيم مقارب للمنحنى  $(C_f)$

(4) تبين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم  $x$  فإن  $f'(x) = \frac{xg(x)}{(e^x - 1)^2}$  : نحسب المشتقة

$$f'(x) = \frac{2x(e^x - 1) - x^2 e^x}{(e^x - 1)^2} = \frac{x[(2 - x)e^x - 2]}{(e^x - 1)^2} = \frac{xg(x)}{(e^x - 1)^2}$$

$x$	$-\infty$	$0$	$\alpha$	$+\infty$
اشارة $xg(x)$	+	0	+	—

استنتاج اتجاه تغير الدالة  $f$  و منه  $f$  متزايدة على المجال

$]-\infty; \alpha[$  و متناقصة على المجال  $[\alpha; +\infty[$

$x$	$-\infty$	$0$	$\alpha$	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$+$	$-$
$f(x)$		$0$	$f(\alpha)$	$0$

(5) ليكن (C) التمثيل البياني للدالة  $x \mapsto -x^2$

أ- حساب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x^2]$  :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 e^x}{e^x - 1} = 0$

ومنه (C) و (C<sub>f</sub>) متقاربان بجهة  $-\infty$

ب- دراسة وضعية (C<sub>f</sub>) بالنسبة للمنحنى (C) لدينا  $[f(x) + x^2] = \frac{x^2 e^x}{e^x - 1}$  اشارته من إشارة المقام و

ينعدم عند 0 و منه (C<sub>f</sub>) يقع فوق (C) على المجال  $]0; +\infty[$  و يتقاطعان في 0 و (C<sub>f</sub>) يقع تحت (C) على المجال  $]-\infty; 0[$ .

أرسم (T) و (C<sub>f</sub>) و (C) :

