✌ من أجل التحضير ☹الجيد للبكالوريا☺ 2017 ❀❀

سلسلة تمارين رقم 07 **المحور : الدوال الأسية** **السنة الدراسية : 2016 / 2017**

☜ التمرين الأول :

✎ 1) بسط الأعداد الحقيقية التالية :

1. $e^5 \times e^{-3}$
2. $\left(e^{-2}\right)^3$
3. $\dfrac{e^2 \times e^{-2}}{e^{-1}}$
4. $\dfrac{\left(e^3\right)^{-2}}{e^{-4}}$
5. $\dfrac{e^{-4} \times e^3}{e^{-2}}$
6. $\sqrt{e^{-4}}$

2) x عدد حقيقي . بسط العبارات التالية :

أ. $e^{2x-1} \times e^{-x+3}$

ب. $\left(e^{-x-2} \times e^{x-2}\right)^2$

ج. $\dfrac{e^{3x-1}}{e^{4x-2}}$

د. $\left(\dfrac{e^{2x+3} \times e^{-3x-2}}{e^2}\right)^{-1}$

هـ. $\left(e^x + e^{-x}\right)^2$

و. $\left(e^x + e^{-x}\right) \times \left(e^x - e^{-x}\right)$

☜ التمرين الثاني :

✎ **1**) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :

1. $e^{x+2} = 0$
2. $e^{x^2+x+2} = -2$
3. $e^{2x+3} = e^{-2x-5}$
4. $e^{5x+2} = e^{3x+1}$
5. $e^{x^2-1} = e^{2x^2+3x-2}$
6. $5 - 2e^{3x+2} = 3$
7. $6e^{2x} + e^x - 1 = 0$
8. $2e^{2x} - 7e^x + 3 = 0$
9. $\left(2e^x + 1\right)\left(e^x - e\right) = 0$

2) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية :

1. $e^{3x-1} > e^{2x+4}$
2. $e^{-2x+5} \le e^{4x+7}$
3. $e^{x^2} < e$
4. $12 - 4e^{5x+1} \ge 8$
5. $8 + 3e^{-2x+3} \le 11$
6. $\left(2e^x + 1\right)\left(e^x - e\right) < 0$
7. $e^{2x} + e^x - 2 \ge 0$
8. $2e^{2x} - 7e^x + 3 < 0$
9. $2e^{2x} - 2e^x + 1 \le 0$

☜ التمرين الثالث :

✎ أحسب عبارة $f'(x)$ الدالة المشتقة الأولى للدالة f في كل حالة مما يلي :

1. $f(x) = xe^x - x + 1$	2. $f(x) = (1-x)e^x + x$	3. $f(x) = \dfrac{xe^x}{e^x + 1}$
4. $f(x) = e^x - ex + 1$	5. $f(x) = \dfrac{e^x + 1}{e^x - 1} + x$	6. $f(x) = (x+1)e^{-x} + 2$
7. $f(x) = x + 3 - xe^{2x}$	8. $f(x) = e^{-2x} + 2xe^{-x} - 1$	9. $f(x) = e^{\frac{1}{x}} + \dfrac{1}{x}$
10. $f(x) = \dfrac{e^x + 1}{x + 1}$	11. $f(x) = e^{\frac{x}{x-1}}$	12. $f(x) = x^2 e^{\frac{1}{x}}$
13. $f(x) = \dfrac{e^x - 1}{1 + e^{-x}}$	14. $f(x) = \left(x^2 - 2x\right)e^{-x}$	15. $f(x) = \dfrac{2e^x - 3}{e^x + 1}$

☜ **التمرين الرابع :**

✎أحسب النهايات التالية :

$\lim_{x\to-\infty} e^{-x}$ (1	$\lim_{x\to+\infty} e^{-x}$ (2	$\lim_{x\to-\infty} (1-x)e^{x}+1$ (3
$\lim_{x\to+\infty} (1-x)e^{x}+1$ (4	$\lim_{x\to+\infty} (1-x)e^{-x}+1$ (5	$\lim_{x\to-\infty} (1-x)e^{-x}+1$ (6
$\lim_{x\to-\infty} \frac{e^{x}+1}{x+1}$ (7	$\lim_{x\to+\infty} \frac{e^{x}+1}{x+1}$ (8	$\lim_{x\to+\infty} \left(x^2-3x-e^{x}\right)$ (9
$\lim_{x\to+\infty} \frac{xe^{x}}{e^{x}+1}$ (10	$\lim_{x\to-\infty} \frac{xe^{x}}{e^{x}+1}$ (11	$\lim_{x\to-\infty} \left(x+\frac{2e^{x}}{e^{x}+1}\right)$ (12
$\lim_{x\to0} \frac{e^{x}-1}{2x}$ (13	$\lim_{x\to-\infty} \frac{e^{x}-1}{x-1}$ (14	$\lim_{x\to0} \frac{e^{-x}-1}{x}$ (15

☜ **التمرين الخامس :**

✎ f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x-1+\frac{4}{e^{x}+1}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف .

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)=x+3-\frac{4e^{x}}{e^{x}+1}$.

ب) بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $-\infty$ ومستقيما مقاربا مائلا (Δ') عند $+\infty$ يطلب تعيينهما .

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ) و (Δ').

4) بين أنَ المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يطلب تعيينها . أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند A.

5) أرسم (T) ، (Δ)، (Δ') و (C_f).

6) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E_m): f(x)=x+m$.

7) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=f(-x)$

إشرح كيفية الحصول على المنحني (C_g) إنطلاقا من (C_f) ثم أرسم (C_g).