elbassair.net

لا تبك عندما تغيب الشمس، لأن الدموع سوف تمنعك من رؤية النجوم .

الدالة الأسية

إعداد وإشراف: حمادي بلال

شعبة العلوم التجريبية — Bac 2017 — Batna 05

مجتمعنا لا يرى بالعين بل يرى بالأذن . .

حساب النهايات 05

أحسب نهاية الدوال التالية عند $+\infty$

① $f(x)=e^{\sqrt{x}}$ ② $g(x)=\sqrt{e^{2x}}$ ③ $k(x)=2x^2-x+e^x$

④ $h(x)=xe^{\frac{1}{x}}$ ⑤ $u(x)=\dfrac{e^{-2x}}{1-e^{-x}}$ ⑥ $v(x)=(x-1)e^x-1$

06

أحسب نهاية الدوال التالية عند $-\infty$ و $+\infty$

① $f(x)=e^x-e^{-x}$ ② $g(x)=e^{2x}-2e^x$ ③ $h(x)=\dfrac{1}{1+e^{-2x}}$

④ $k(x)=\left(1+\dfrac{1}{x}\right)e^{\frac{1}{x}}+1$ ⑤ $u(x)=\dfrac{e^x+3x}{1-x}$ ⑥ $v(x)=\dfrac{e^{x^2}}{e^{-x}}$

حاديث في أعلاكي ونسيت أن القدر مكتوب . . . !

07

أحسب النهايات التالية: 1) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{2x}-1}{x}$ 2) $\lim\limits_{x\to 1^{+}}\dfrac{e^x}{x-1}$

3) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{-x}-1}{x}$ 4) $\lim\limits_{x\to+\infty}x-1+\dfrac{3e^x}{e^x+2}$ 5) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x^2}{e^x-1}$

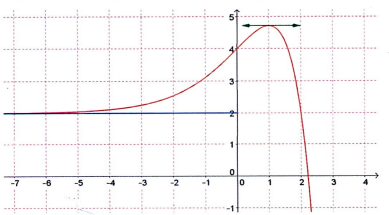
6) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{3x}{e^x-1}$ 7) $\lim\limits_{x\to-\infty}(2-x)e^x+1+x$ 8) $\lim\limits_{x\to 0^{-}}\dfrac{1-e^x}{x^2}$

9) $\lim\limits_{x\to+\infty}x(e^{\frac{1}{x}}-1)$ 10) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^{2x}-e^x}{e^{2x}+1}$ 11) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x+e^{2x}}{e^x}$

إذا امتلكت شيئ جميل فلا تبحث عن الأصل فتخسر الاثنين . . .

08

الشكل التالي هو التمثيل البياني للدالة h في المستوي المنسوب إلى معلم م.م $(o;\vec{i};\vec{j})$ و المعرفة على $\mathbf{R}$ بـ: $h(x)=(ax+b)e^x+c$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية



1) أحسب $h'(x)$ بدلالة a و b . 2) المماس للمنحنى (C_h) عند النقطة ذات الفاصلة 1 موازي لحامل محور الفواصل.

النقطة $B(0,4)$ نقطة من المنحنى (C_h).

المستقيم $y=2$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_h) عند $-\infty$

من خلال هذه المعطيات بين أنّ : $h(x)=(-x+2)e^x+2$

3) بقراءة بيانية عين حصرا للعدد α الذي يحقق $h(\alpha)=0$ ثم استنتج حصرا لـ α سعته 10^{-1} (يمكن الاستعانة بعبارة h)

4) عين إشارة $h(x)$ على $\mathbf{R}$.

من الحماقة أن تكره أحدا لأنك سمعت شخصا يتحدث عنه بسوء . .

مبرهنة و تعريف

توجد دالة وحيدة f قابلة للاشتقاق على $\mathbf{R}$ بحيث:

$f(0)=1$ و $f'=f$

نرمز إلى هذه الدالة بالرمز "exp" و نسميها الدالة الأسية (النيبيرية).

الدالة الأسية هي إذن الحل الخاص للمعادلة التفاضلية: $y'=y$

01

اكتب على أبسط شكل ممكن العبارات التالية:

① $A=e^{\ln(3)}+\ln(e^4)$ ② $B=e^{\frac{1}{2}\ln(9)}$ ③ $C=\dfrac{2e^2}{\sqrt{e}}$

④ $D=3\ln(e^2)-e^{\ln(5)}$ ⑤ $E=\dfrac{3e^{-3}}{(\sqrt{e})^3}$ ⑥ $F=\dfrac{e^4+e}{e}$

02

بسّط العبارات التالية: ① $\ln(e^{2x})-\ln(e^3)$, $x\in\mathbf{R}$

② $e^{\ln(x)}-\ln(e^x)$, $x\succ 0$ ③ $\dfrac{e^{2x}e^{3x}}{e^{x^2}}$ ④ $(e^{3-x})^2e^{4x}$

⑤ $e^{\ln(x-1)}-\ln(e^2)$, $x\in\,]1;+\infty[$ ⑥ $\sqrt{e^{2x}}\times e^{-x}$

الصداقة سفينة يحركها الوفاء و تغرقها الخيانة . . .

03

حل في $\mathbf{R}$ المعادلات التالية:

❶ $e^{3x+1}=\dfrac{1}{e^2}$ ❷ $e^{2x}=e$ ❸ $(e^x)^3=e^{x-1}$ ❹ $e^{x^3+2x-3}=1$

❺ $e^{\frac{2x-1}{x-2}}-e=0$ ❻ $e^{3-2x}=2$ ❼ $\sqrt{e^x+3}=2$ ❽ $e^x=\sqrt{e^{x-1}}$

❾ $\dfrac{e^x+3}{e^x+1}=\dfrac{1}{2}$ ❿ $(e^{x-1}+2)(e^{x+2}-1)=0$

11 $(e^x+e)(e^x+e^{-1})=1$ 12. $e^x=e^{\sqrt{1+x}}$

04

حل في $\mathbf{R}$ المعادلات و المتراجحات التالية:

① $e^{2x}-2e^x+1=0$ ② $2e^{2x}-e^x-1=0$ ③ $e^x-e^{-x}=2$

④ $e^{6x}-4e^{3x}+3=0$ ⑤ $e^x=3e^{-x}+2$

⑥ $e^{2x-2}-(1+e)e^x+e^3=0$ ⑦ $2e^x-3e^{1-x}=2e-3$

⑧ $(e^x)^2-e\geq 0$ ⑨ $e^{1-x^2}\leq 0$ ⑩ $e^{3x+2}\prec 1$ 11. $e^{1-3x}\succ -2$

12. $2e^{2x}+e^x-1\prec 0$ 13. $e^{2x}-e^x-2\geq 0$

14. $2-e^{x^2}\geq 1$ 15. $3e^{-x}=4-e^x$

16. $(e^{3x}-e^2)(e^x-\sqrt{e})\prec 0$

الخلاف الطويل يعني أن كلا الطرفين على خطأ . . .

elbassair.net