نيابة الخميسات	فرض محروس رقم 1	المادة : الرياضيات
ثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني	الدورة الأولى (المجموعة ①) sp3	الأستاذ : علي الشريف
السنة الدراسية : 2015/2014	بتاريخ : 2014/11/3 مدة الإنجاز : ساعتان	القسم : الثانية باكالوريا علوم فيزيائية

س.رقم 1 : رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $D=\sqrt[4]{3}$; $C=\sqrt[6]{5}$; $B=\sqrt[3]{4}$; $A=\sqrt{2}$ 1.5 ن

س.رقم 2 : بسط العدد : $A=\dfrac{(81)^{\frac{2}{9}}\times(27)^{\frac{1}{4}}\times 9^{\frac{5}{2}}}{3^{\frac{14}{3}}}$ 1.5 ن

س.رقم 3 : حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $(5x-2)^3=-1$ 1.5 ن

س.رقم 4 : بين أن المعادلة : $(E):\ \sqrt{x+1}-2x+x^2=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ تقبل على الأقل حل في المجال $[0;1]$. 1.5 ن

س.رقم 5 : أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt[3]{2x^3-x}-\sqrt[3]{x^3+2x}$. 1.5 ن

س.رقم 6 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2+x-2}{x^2-1} \ ; \ x\neq 1 \ ; x\neq -1 \\ f(1)=\ell \end{cases}$ 1.5 ن

حدد قيمة العدد الحقيقي ℓ بحيث بحيث تكون الدالة f متصلة في $x_0=1$.

س.رقم 7 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{1-\sin(x)}$

- أ - حدد مجموعة تعريف الدالة f . 1ن

- ب - بأستعمال خاصية أتصال مركب دالتين بين أن الدالة f متصلة على كل مجال ضمن مجموعة تعريفها . 1ن

س.رقم 8 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=x^3+x \ ; \ x\leq 0 \\ f(x)=\sqrt{x} \ ; \ x\succ 0 \end{cases}$

أدرس قابلية أشتقاق الدالة f يمين و يسار النقطة $x_0=0$ ثم أعط تاويلا هندسيا للنتائج . 2ن

مسألة : 7ن :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[1;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{1}{2}x-\sqrt{x-1}$

1) بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$. 1ن

2) أ - بين أن : $f'(x)=\dfrac{x-2}{2\sqrt{x-1}\left(1+\sqrt{x-1}\right)}$ لكل x من المجال $]1;+\infty[$. 1.5ن

ب - أعط جدول تغيرات f . 0.5ن

3) نضع : $g(x)=f(x)$ لكل x من المجال $[2;+\infty[$.

أ - بين أن الدالة g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يتم تحديده . 0.5ن

ب - بين أن : $g^{-1}(x)=2x+2+2\sqrt{2x}$ لكل x من المجال J . 1.5ن

4) أ- أحسب $g(5)$ ثم بين ان الدالة g^{-1} قابلة للإشتقاق في العدد $\dfrac{1}{2}$. 1ن

ب - أحسب قيمة $\left(g^{-1}\right)'\left(\dfrac{1}{2}\right)$. (دون حساب المشتقة $\left(g^{-1}\right)'(x)$) 1ن

نيابة الخميسات ثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2015/2014	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى (المجموعة ② sp3) بتاريخ 2014/11/3 : مدة الإنجاز: ساعتان	المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الثانية باكالوريا علوم فيزيائية

س.رقم 1: رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $D=\sqrt{6}$; $C=\sqrt[4]{5}$; $B=\sqrt[6]{3}$; $A=\sqrt[3]{2}$ ن 1.5

س.رقم 2 : بسط العدد : $A=\dfrac{(64)^{\frac{2}{9}}\times(32)^{\frac{1}{4}}\times 8^{\frac{5}{2}}}{2^{\frac{15}{4}}}$ ن 1.5

س.رقم 3 : حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $(1-2x)^4=-3$ ن 1.5

س.رقم 4 : بين أن المعادلة : $(E):\ \cos(x)+x=2$ تقبل على الاقل حل في المجال : $[0;\pi]$. ن 1.5

س.رقم 5: أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^3-1}{\sqrt[3]{x}+x-2}$ ن 1.5

س.رقم 6 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sqrt{x+3}-2}{x(x-1)} \ ;\ x\in[-3;1[\cup]1;+\infty[\\ f(1)=\ell \end{cases}$ ن 1.5

حدد قيمة العدد الحقيقي ℓ بحيث بحيث تكون الدالة f متصلة في $x_0=1$.

س.رقم 7 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\left(x-2\sqrt{x}+\dfrac{1}{x}\right)^3$

- أ - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . ن1

- ب - بأستعمال خاصية أتصال مركب دالتين بين أن الدالة f متصلة على كل مجال ضمن مجموعة تعريفها . ن1

س.رقم 8 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{\dfrac{x}{x-2}}$; $x\leq 0$ et $f(x)=\dfrac{\sin(x)}{\sqrt{x}}$; $x\succ 0$

أدرس قابلية أشتقاق الدالة f يمين و يسار النقطة $x_0=0$ ثم أعط تاويلا هندسيا للنتائج .

مسألة :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=3\sqrt[3]{x+1}-x$

1) بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$. ن1

2) أ - بين أن : $\left(\forall x\in[0;+\infty[\right):\ f'(x)=\dfrac{-x(x+2)}{\sqrt[3]{(x+1)^2}\left[1+\sqrt[3]{(x+1)^2}+\sqrt[3]{(x+1)^4}\right]}$ ن1

ب - ضع جدول تغيرات f . ن1

3) نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $[2;3]$ بما يلي : $g(x)=f(x)-x$

أ - بين أن الدالة g تناقصية قطعا على المجال $[2;3]$. ن0.5

ب - بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]2;3[$. ن1

4) أ - بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يتم تحديده . ن0.5

ب - بين أن الدالة f^{-1} قابلة للإشتقاق في العدد α . ن0.5 . ج - بين أن : $\left(f^{-1}\right)'(\alpha)=\dfrac{4\alpha^2}{9-4\alpha^2}$ ن1.5

ثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2015/2014	فرض محروس رقم 1 الدورة (المجموعة ①) sp4 بتاريخ : 2014/11/4 مدة الإنجاز ساعتان	المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الثانية باكالوريا علوم فيزيائية

س.رقم 1: رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $D=\sqrt[10]{3}$; $C=\sqrt[15]{2}$; $B=\sqrt[5]{4}$; $A=\sqrt[3]{5}$ ن 1.5

س.رقم 2 : بسط العدد : $A=\dfrac{a^{\frac{5}{3}}\times\sqrt[4]{\dfrac{1}{a^2}}\times b^{\frac{5}{2}}}{\left(a^{\frac{5}{2}}\right)^{\frac{2}{3}}\times\sqrt[5]{b^{-\frac{3}{4}}}}$; $a\succ 0$; $b\succ 0$ ن 1.5

س.رقم 3 : حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $\sqrt[3]{x^2}-8\sqrt[3]{x}+15=0$ ن 1.5

س.رقم 4 : بين أن المعادلة : $(E):\ x^4+x^2+4x-1=0$ تقبل على الاقل حل في المجال : $[0;1]$. ن 1.5

س.رقم 5: أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+5}-\sqrt{3x+5}}{\sqrt[3]{x+8}-2}$ ن 1.5

س.رقم 6 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x.\sin(x)}{\cos(x)-1}\ ; x\neq 2k\pi (k\in\mathbb{Z}) \\ f(0)=\ell \end{cases}$ ن 1.5

حدد قيمة العدد الحقيقي ℓ بحيث تكون الدالة f متصلة في $x_0=0$.

س.رقم 7 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\cos(2x^2-3x+4)$

- أ - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . ن1

- ب - بأستعمال خاصية آتصال مركب دالتين بين أن الدالة f متصلة على كل مجال ضمن مجموعة تعريفها . ن 1

س.رقم 8 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $x\succ 1$; $f(x)=\dfrac{\sqrt{x-1}}{x}$ et $f(x)=\sqrt[3]{1-x}$; $x\leq 1$

أدرس قابلية آشتقاق الدالة f يمين و يسار النقطة $x_0=1$ ثم أعط تاويلا هندسيا للنتائج . ن2

مسألة : 7ن

نعتبر الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=x\sqrt{1+x^2}-x^2$

1) أ - تحقق أن : $(\forall x\in\left]0;+\infty\right[):\ f(x)=\dfrac{1}{1+\sqrt{1+\dfrac{1}{x^2}}}$ ثم أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$. ن 1.5

ب - أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$. ن0.5

2) أ - تحقق من أن : $(\forall x\in\mathbb{R}):\ f'(x)=\dfrac{\left(\sqrt{1+x^2}-x\right)^2}{\sqrt{1+x^2}}$ ن1 , - ب - ضع جدول تغيرات f . ن1

3) أ - بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده . ن1

ب - بين أن : $(\forall x\in J):\ f^{-1}(x)=\dfrac{x}{\sqrt{1-2x}}$. ن1.5

4) بين أن f^{-1} قابلة للإشتقاق في $x_0=0$ ثم احسب $(f^{-1})'(0)$ (دون حساب $(f^{-1})'(x)$) ن1.5

ثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2015/2014	فرض محروس رقم 1 الدورة (المجموعة ②) sp4 بتاريخ : 2014/11/4 مدة الإنجاز ساعتان	المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الثانية باكالوريا علوم فيزيائية

أسئلة مستقلة

س.رقم 1 : رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا : $D=\sqrt[15]{7}$; $C=\sqrt[3]{2}$; $B=\sqrt[5]{3}$; $A=\sqrt[10]{5}$ 1.5ن

س.رقم 2 : بسط العدد : $A=\dfrac{\sqrt[5]{a^{-\frac{3}{4}}}\times\sqrt[4]{\dfrac{1}{b^2}}\times a^{\frac{3}{2}}}{\left(a^{\frac{2}{5}}\right)^{\frac{5}{3}}\times\sqrt[5]{b^3}}$; $a\succ 0$; $b\succ 0$ 1.5ن

س.رقم 3 : حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}-2=0$ 1.5ن

س.رقم 4 : بين أن المعادلة : $(E):\ 1+2\sin(x)+\dfrac{x}{3}=0$ تقبل على الاقل حل في المجال : $\left[-\dfrac{\pi}{6};0\right]$. 1.5ن

س.رقم 5 : أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt[3]{x^4-2x}-\sqrt[4]{x^3+2x}$. 1.5ن

س.رقم 6 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2+3x+2}{x+2} \\ f(-2)=\ell \end{cases}$ 1.5ن

حدد قيمة العدد الحقيقي ℓ بحيث بحيث تكون الدالة f متصلة في $x_0=-2$.

س.رقم 7 : نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{\dfrac{x-1}{x+2}}$

- أ - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . 1ن

- ب - بأستعمال خاصية آتصال مركب دالتين بين أن الدالة f متصلة على كل مجال ضمن $D_f-\{1\}$. 1ن

س.رقم 8 : نعتبر الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=x^2-3x-1\ ;\ x\succ 1$ et $f(x)=x^3-4x\ ;\ x\leq 1$

أدرس قابلية آشتقاق الدالة f يمين و يسار النقطة $x_0=1$ ثم أعط تاويلا هندسيا للنتائج . 2ن

مسألة : 7ن

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt[3]{x^2-2x+2}$

1) أ - بين أن : $(\forall x\in\mathbb{R}):\ x^2-2x+2=(x-1)^2+1$ ثم آ ستنتج D_f مجموعة تعريف الدالة . 1.5ن

ب - أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$. 0.5ن

2) أ - بين أن : $(\forall x\in\mathbb{R}):\ f'(x)=\dfrac{2(x-1)}{3\sqrt[3]{(x^2-2x+2)^2}}$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة f . 1.5ن

3) لتكن g قصور الدالة f على المجال $]-\infty;1]$.

أ - بين أن : الدالة g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده . 0.5ن

ب - بين أن : $(\forall x\in J):\ g^{-1}(x)=-\sqrt{x^3+1}-1$. 1.5ن

4) أ - أحسب $g(-2)$ ثم بين أن الدالة g^{-1} قابلة للإشتقاق في العدد $\sqrt[3]{10}$. 0.5ن

ب - أحسب قيمة $\left(g^{-1}\right)'\left(\sqrt[3]{10}\right)$. (دون حساب المشتقة $\left(g^{-1}\right)'(x)$) 1ن