التمرين1: أحسب النهايات التالية: $\lim_{x\to+\infty} x-\sqrt[3]{x^3+x^2}$ ؛ $\lim_{x\to0}\frac{\sqrt[3]{x^3+1}-1}{\sqrt{x^2+1}-1}$

$\lim_{x\to+\infty}\sqrt{x^2+4}-x+2$ ؛ $\lim_{x\to2}\frac{x-\sqrt{x+2}}{\sqrt{4x+1}-3}$ ؛ $\lim_{x\to0}\frac{\sqrt[3]{1+x}-1}{\sin x}$ $\lim_{x\to1}\frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+1}{\left(\sqrt[4]{x}-1\right)^2}$

التمرين2: لتكن f دالة عددية متصلة على $[a,b]$ بحيث: $f(a)\prec ab$ و $f(b)\succ b^2$

بين أنه يوجد عدد حقيقي c من $[a,b]$ بحيث $f(c)=bc$

التمرين3: بين أن المعادلة $x^3-3x+1=0$ تقبل بالضبط ثلاثة حلول في IR ثم أعط تأطيرا لكل منها إلى 5×10^{-1}

التمرين4: $f(x)=x+\sqrt{x+1}$

1) بين أن f تقبل دالة عكسية من مجال J يتم تحديده نحو المجال $I=[-1,+\infty[$

2) تحقق من أن $f^{-1}(1)=0$

3) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين 5: f دالة معرفة على المجال $I=]-\infty,3]$ بما يلي: $f(x)=(x-3)^2-1$

1) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

2) أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين 6: $f(x)=\frac{x}{4-x^2}$

1) حدد D_f

2)أحسب النهايتين: $\lim_{x\to(-2)^+}f(x)$ و $\lim_{x\to(-2)^-}f(x)$

3) نعتبر g قصور الدالة f على المجال $I=]-2,2[$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب- أدرس اتصال g^{-1} في 0

4) حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين 7: $f(x)=\sqrt{x+\sqrt{1+x^2}}$

1) حدد D_f وادرس اتصال f على D_f

2) بين أن f تزايدية قطعا على D_f

3) استنتج أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو D_f

4) أحسب $f^{-1}(1)$

5) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين8: $f(x)=\frac{2+\sqrt{4-x^2}}{x}$

1) حدد D_f

2) لتكن g قصور f على المجال $I=]0,2]$

a) بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

b) حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين9: $f(x)=2x^2-4x+1$

1) أدرس تغيرات f وأنشئ منحناها في معلم متعامدممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

2) لتكن g قصور f على المجال $I=[1,+\infty[$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J وارسم منحنى g^{-1} في نفس المعلم

التمرين10: أكتب مقامات الأعداد التالية على شكل عدد جدري:

$\frac{1}{\sqrt[3]{2}+1}$ ؛ $\frac{1}{\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}}$ ؛ $\frac{1}{1+\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4}}$

التمرين11: رتب الأعداد التالية تزايد يا:

1) $\sqrt{2}$ و $\sqrt[3]{3}$ و $\sqrt[4]{4}$ و $\sqrt[6]{6}$

2) $\sqrt[3]{25}$ و $\sqrt[6]{100}$ و $\sqrt[10]{225}$ و $\sqrt[15]{400}$

التمرين12: بسط مايلي:

$a=\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}}\times\sqrt[12]{16}}{\sqrt[5]{2}}$ و $b=\frac{\sqrt[3]{\sqrt{8}}\times\sqrt{\sqrt[4]{32}}}{\sqrt{2}\times\sqrt[12]{64}}$

التمرين13:أكتب على شكل قوة العدد x حيث:

$$x=\frac{\sqrt[3]{7^2}\times\sqrt[4]{7^3}\times\sqrt[5]{7^4}}{\left(\sqrt[6]{7^5}\right)^2}$$

التمرين14: $f(x)=(1-\tan x)^3$

1) حدد D_f

2)أحسب النهايتين: $\lim f(x)$ و $\lim_{x\to(-\frac{\pi}{2})^+}f(x)$

3) لتكن g قصور f على المجال $I=\left[\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{2}\right[$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

4) بين أن المعادلة $f(x)=x$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left[0,\frac{\pi}{4}\right]$

التمرين15:

$$h(x)=\sqrt{\left(4-\sqrt[3]{x^2}\right)^3}$$

1)حدد D_h

2) g قصور h على المجال $I=[0,8]$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

3) حل في IR المعادلة $f(x)=x$

التمرين16:

$$f(x)=\sqrt[3]{\frac{x}{1+x}}$$

1) حدد D_f

2) نعتبر g قصور الدالة f على المجال $I=[0,+\infty[$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين17:

نعتبر الدالة f حيث: $f(x)=\frac{1}{(x+1)^5-32}$

1) حل في IR المعادلة $(x+1)^5-32=0$ ثم استنتج D_f

2) أحسب نهايات f عند محدات D_f

3) لتكن g قصور f على $I=]-\infty,1[$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو المجال I

ب-أحسب $g^{-1}(-\frac{1}{64})$ دون استعمال صيغة $g^{-1}(x)$

ج- حدد $g^{-1}(x)$

4)بين أن المعادلة $g(x)=x$ تقبل حلا وحيدا في المجال $[-1,0]$

التمرين18:

حل في IR مايلي:

1) المعادلة: $\sqrt[3]{x+3}+\sqrt[3]{3-x}=\sqrt[3]{6}$

2) المتراجحة: $\sqrt[3]{x^3-3x^2+5x-6}\succ x-2$