

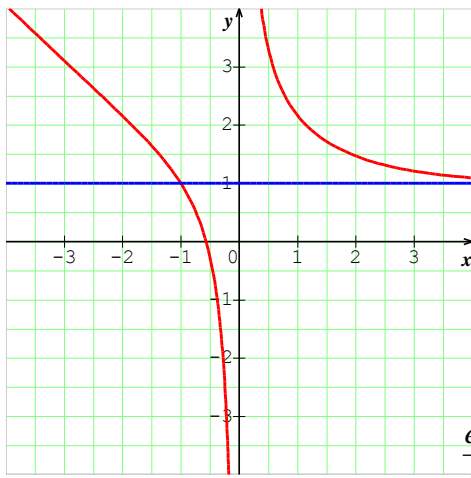
التمرين الأول :

الجزء A : المنحني (C) في الشكل الموالي هو التمثيل البياني لدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، حامل محور الترتيب و المستقيم الذي معادلته $y = 1$ مقاربان للمنحني (C).

1. اقرأ بيانيا نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.

2. حل بيانيا كل من : (أ) $f(x) = 1$ ؛ (ب) $f(x) > 1$

الجزء B : نقبل أن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ بـ : $f(x) = \frac{e^x + x}{e^x - 1}$



1. أ- تحقق أن : $f(x) = \frac{1 + \frac{x}{e^x}}{1 - \frac{1}{e^x}}$

ب- نقبل أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$ ، جد من جديد إذن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2. أ- ادرس حسب قيم x إشارة $(e^x - 1)$ ، ب- حل المترجحة $\frac{e^x + x}{e^x - 1} > 1$

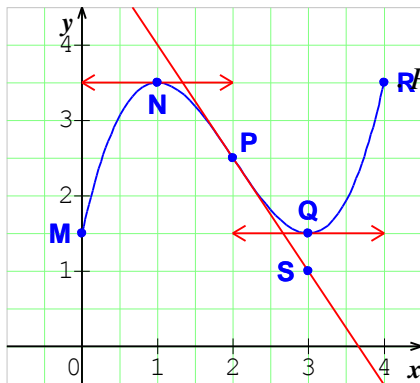
3. أ- بين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x] = 0$ ، ب- ماذا تستنتج ؟

4. ادرس وضعية المنحني (C) بالنسبة إلى المستقيم الذي معادلته $y = -x$

التمرين الثاني :

لتكن f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على المجال $[0; 4]$ و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

لنقط M, N, P, Q, R و تنتمي إلى C. المنحني (C) يقبل في كل من النقطتين N و Q



مماس موازيا لحامل محور الفواصل. المستقيم (Δ) هو المماس للمنحني (C) في النقطة $\left(2; \frac{5}{2}\right)$

و يشمل النقطة $S(3; 1)$.

1. أ) عين $f'(1)$ ، $f'(2)$ ، و $f'(3)$

ب) عين معادلة للمستقيم (Δ) .

2. أ) عين باستعمال التمثيل البياني (C) عدد حلول المعادلة $f(x) = 3$ على المجال $[0; 4]$

ب) ارسم المستقيم الذي معادلته : $y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$ ثم حل المتراجحة : $f(x) < \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$

3. الدالة f هي مشتقة دالة F معرفة على $[0;4]$. أعط تغيرات الدالة f مبررا الجواب.

4. لتكن الدالة g المعرفة على $[0;4]$: $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

أ) أعط جدول تغيرات f .

ب) استنتج جدول تغيرات g .

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة f المعرفة على $[0;2]$ كما يلي : $f(x) = x+1+E(x)$

(1) أكتب، حسب قيم x ، $f(x)$ بدون العبارة $E(x)$.

(2) أرسم المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس من المستوي.

(3) هل f مستمرة على $[0;2]$ ؟

(4) عين المجالات التي تكون فيها f مستمرة

التمرين الرابع :

نعتبر الدالة f المعرفة على $IR - \{1\}$ ب : $f(x) = |x-2| + \frac{1}{x-1}$

1/ أدرس استمرارية الدالة f عند 2

2/ بين أنه من أجل h قريب من الصفر : $\frac{f(2+h)-1}{h} = \frac{|h|}{h} - \frac{1}{h+1}$

3 / هل العبارة السابقة تقبل نهاية عندما يؤول h الى 0، أعط تفسيراً هندسياً لذلك

4 / شكل جدول تغيرات الدالة f

5/ أثبت أن منحني الدالة f يقطع حامل محور الفواصل (xx') في نقطة واحدة فاصلتها محصورة بين 0 و 0.5

6/ أحسب : $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x - 2]$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x + 2]$ ماذا تستنتج ؟

7 / أنشئ (c_f) والمستقيمت المقاربة في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; i, j)$

لا تبكي على شيء مضى بل اجعله درساً لك واعلم أن الضربة التي لم تقتلك فإنها زادت من قوتك ولا شيء يجعلك عظيم إلا ألم عظيم فليس كل سقوط نهاية فسقوط المطر أجمل بداية.