

التمرين الأول: * دالة معرفة على \mathcal{R} كما يلي $g(x) = (e^x - 1)^2$. أدرس إشارة $g(x)$.
* دالة معرفة على \mathcal{R} كما يلي $f(x) = x - 1 + \frac{4}{e^x + 1}$ و (C) تمثيلها البياني

في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .

1- أحسب النهايات عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x + 1)^2}$ ثم شكل جدول التغيرات .

3- من جدول التغيرات إستنتج أن (C) يقبل نقطة إنعطاف A المطلوب إعطاء إحداثياتها ومعادلة المماس (d_1) عندها.

- أثبت أن $f(x) + f(-x) = 2$ ثم فسر النتيجة بيانيا .

4- أحسب نهاية العبارة $(f(x) - (x+3))$ عند $-\infty$ ونهاية العبارة $(f(x) - (x-1))$ عند $+\infty$.

- إستنتج أن (C) يقبل مستقيمين مقاربين $(d_2), (d_3)$ المطلوب إعطاء معادلة لكل منهما .

5- بين أن (C) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها a من المجال $[-2.76, -2.77]$.

6- أملأ الجدول مع تدوير النتائج إلى 10^{-1}

7- أرسم على نفس المعلم $(d_1), (d_2), (d_3)$ ثم (C).

x	a	-1	0	1
f(x)				

التمرين الثاني: - حل في \mathcal{R} المعادلة $\ln|e^x - 2| = -x$.

- أثبت أن المعادلة $x^2 + 3 - 2\ln x = 0$ لا تقبل حلول في \mathcal{R} .

التمرين الثالث: في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نعتبر النقط

$A(2, 3, -1); B(1, -2, 4); C(3, 0, -2); D(1, -1, -2)$ وليكن (P) المستوي المعروف

بمعادلته الديكارتية

$$2x - y + 2z + 1 = 0$$

المطلوب: أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية .

1- النقط A, B, C في إستقامية .

2- (ABD) مستوي معادلة ديكارتية له $25x - 6y - z - 33 = 0$.

3- المستقيم (CD) عمودي على المستوي (P).

4- المسقط العمودي للنقطة B على (P) هو النقطة $H(1, 1, -1)$.

- إنتهى -