

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بـ : $f(x) = \frac{x}{x+1} - \ln \frac{1+x}{2}$

و (C) منحناها في معلم متعامد منظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) (a) حدد D حيز تعريف f ثم احسب نهايات f عند محداث D.

(b) بين أن f متصلة وقابلة للاشتقاق على D.

(2) (a) احسب $f'(x)$.

(b) ادرس إشارة $f'(x)$ ثم اعط جدول تغيرات f .

(c) تحقق أن النقطة $A\left(1, \frac{1}{2}\right)$ نقطة انعطاف للمنحنى (C) ثم اعط معادلة المماس لـ (C) في النقطة A.

(3) (a) ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى في جوار $+\infty$

(b) أنشئ (C).

(4) (a) احسب التكامل $\int_0^1 \ln \frac{1+x}{2} dx$

(b) استنتج مساحة حيز المستوى المحصور بين (C) ومحور الأفاصل والمستقيمين $x=0$ و $x=1$.

Achamel