

# الفرض الثاني للشلاشي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: ثالثة علوم تجريبية- ثالثة تقني رياضي

**التمرين:** ( حفلة زفاف اللوغاريتم مع الأسية و استدعاء فرقة القيمة المطلقة )

لتكن  $f$  الدالة العددية المعرفة على  $]-\infty; 0[ \cup ]0; +\infty[$  كمايلي :

$$f(x) = x - \frac{1}{2} \ln |e^x - e^{-x}|$$

و ليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  $(o; \vec{i}; \vec{j})$ .

(1) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) بيّن أنه من أجل كل  $x$  من  $D_f$  :  $f'(x) = \frac{1}{2} \times \frac{e^{2x} - 3}{e^{2x} - 1}$

(3) أدرس إشارة  $f'(x)$  . ثم انجز جدول تغيرات الدالة  $f$  .

(4) بيّن انه من أجل كل  $x$  من  $D_f$  :  $f(x) - \frac{3}{2}x = -\frac{1}{2} \ln |e^{2x} - 1|$

إستنتج أن  $(\Delta)$  المستقيم ذو المعادلة :  $y = \frac{3}{2}x$  مستقيم مقارب مائل للمنحنى  $C_f$  بجوار  $-\infty$

(5) بيّن انه من أجل كل  $x$  من  $D_f$  :  $f(x) - \frac{1}{2}x = -\frac{1}{2} \ln |1 - e^{-2x}|$

إستنتج أن  $(\Delta')$  المستقيم ذو المعادلة :  $y = \frac{1}{2}x$  مستقيم مقارب مائل للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$

(6) أنشئ  $(C_f)$  . نأخذ  $f(\ln \sqrt{3}) = 0,5$