ثانياً :

1) $D_f =]0, e[\cup]e, +\infty[$

2) $\lim_{x \to 0^+} f(x) = +\infty$ $\quad \lim_{x \to e^-} f(x) = +\infty$

$\lim_{x \to e^+} f(x) = -\infty$ $\quad \lim_{x \to +\infty} f(x) = 0$

3) * $x = 0$ مقارب شاقولي في جوار الـ
C يقع على يمين المقارب

* $x = e$ مقارب شاقولي في جوار $-\infty$ والـ
C يقع يمين المقارب

* $x = e$ مقارب شاقولي في جوار $+\infty$ والـ
C يقع على يسار المقارب

* $y = 0$ مقارب أفقي للخط C منطبق UV
محور الفواصل في جوار $+\infty$

4) نلاحظ أن $f'(x)$ ينعدم مرة واحدة عندما
$x = 1$ لذا الخط البياني C للتابع f يقبل
مماساً ~~أفقي~~ أفقياً وهو نقطة $(1, \frac{1}{e})$

5) المستقيم المماس الأفقي يكون (D) أي
$m = 0$
ولدينا معادلة المماس
$y - y_0 = m(x - x_0)$

نفرض $m = 0$

$y = y_0$

معادلة المماس ← $y = z$

الوضع النسبي

نلاحظ أنه عندما

$x \in]0, 1[\Rightarrow f(x) > z$

$f(x) - z > 0$

ومنه C فوق المماس الأفقي على المجال
$]0, 1[$

$x \in]1, e[\Rightarrow f(x) > z$

$f(x) - z > 0$

ومنه C فوق المماس الأفقي على المجال
$]1, e[$

$x \in]e, +\infty[$

$f(x) - z > 0$

ومنه C تقبر المماس الأفقي على المجال
$]e, +\infty[$

وعندما $x = 1$ يبان الخط البياني المشترك
مع المماس الأفقي بالنقطة $(1, z)$

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

6) $x \in]0,1[=]2,+\infty[$

~~$x \in [1,e[$~~

$0 \notin]2,+\infty[$

$f(x)=0$ متباينة الحل على $]0,1[$

$x \in [1,e[$

$f([1,e[) = [2,+\infty[$

$0 \notin [2,+\infty[$

$f(x)=0$ متباينة على $[1,e[$

$x \in]e,+\infty[$

$f(]e,+\infty[) =]-\infty,0[$

$0 \notin]-\infty,0[$

$f(x)=0$ متباينة على $]e,+\infty[$

ومنه $f(x)$ متباينة الحل أيا كانت $x \in D_f$

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com