

التمرين الأول : جدول التغيرات الموالي هو لدالة  $u$  معرفة على  $D_u = [-2; 4]$

$x$	-2	-1	0	1	2	4
$u'(x)$	+	0	-	0	+	
$u(x)$		3	0	-1	0	2

1. عين، باستعمال جدول تغيرات الدالة  $u$  إشارة  $u(x)$  و  $u'(x)$  و  $u''(x)$

2. نعتبر الدوال  $f, g, h, k$  و  $z$  المعرفة كما يلي:

$$f = u^2, \quad g = u^3$$

$$h = \frac{1}{u}, \quad k = \sqrt{u}, \quad u(x^2) = j(x)$$

- عبر عن كل من  $f'(x), g'(x), h'(x), k'(x)$  و  $j(x)$  بدلالة  $u(x)$  و  $u'(x)$ .
- استنتج جدول تغيرات لكل دالة من الدوال  $f, g, h, k$  و  $z$  علي مجموعة تعريفها

التمرين 02:  $f$  دالة للمتغير الحقيقي  $x$  معرفة كمايلي  $f(x) = |x+1|\sqrt{|x^2-1|}$   $(C_f)$  هو تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. اكتب عبارة  $f(x)$  دون رمز القيمة المطلقة
  2. ادرس قابلية الاشتقاق الدالة  $f$  عند  $x = -1$  و  $x = 1$ .
  3. ادرس تغيرات الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها .
  4. اكتب معادلة المماس عند نقاط تقاطع  $(C_f)$  مع المحاور
  5. أنشئ  $(C_f)$  . و المماسات
  6. نعتبر الدالة  $\varphi(x) = |x-1|\sqrt{|1-x^2|}$
- دون دراسة تغيرات الدالة  $\varphi$  استنتج كيف يمكن رسم منحناها البياني من  $(C_f)$

التمرين 03: نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $R$  كما يلي:  $f(x) = \ln(e^{2x} - e^x + 1)$

$(C)$  المنحني الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد و متجانس

1. أ- ادرس نهايات الدالة  $f$  عند  $-\infty$  وعند  $+\infty$ .
  - ب- عين الدالة المشتقة للدالة  $f$ .
  - ج- ادرس إشارة  $f'(x)$ . استنتج تغيرات  $f$ .
1. أ- بين أن المستقيم  $D$  الذي معادلته  $y = 2x$  مقارب للمنحني  $(C)$  عند  $+\infty$ .
  - ب- ارسم المستقيم  $D$  والمنحني  $(C)$ .
3.  $k$  عدد حقيقي موجب تماما ناقش حسب قيم  $k$  عدد حلول المعادلة  $e^{2x} - e^x + 1 - k = 0$
- (أ) بالحساب. (ب) باستعمال تغيرات الدالة  $f$ .