

التمرين الأول: (6 نقاط)

- $ABCD$ متوازي أضلاع . نعتبر النقطتين E و F من المستوي حيث :
- النقطة E مرجح $(B, -1)$ و $(C, 3)$ و النقطة F تحقق: $2\vec{BF} = 3\vec{AF}$
1. أنشئ الشكل.
 2. أ) بين أن: $\vec{ED} = \vec{CD} - \frac{1}{2}\vec{BC}$ و $\vec{FD} = 2\vec{AB} + \vec{AD}$
 ب) بين أن النقط D, E و F في استقامة.
 3. نعتبر النقطتين: I منتصف القطعة $[AF]$ والنقطة J نظيرة B النقطة بالنسبة C .
 أ) بين أن النقطة D منتصف $[IJ]$.
 ب) أثبت أن المستقيمان (AC) و (IJ) متوازيان.
 4. عين و أنشئ مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|\vec{3MC} - \vec{MB}\| = \|\vec{MC} - \vec{MB}\|$.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

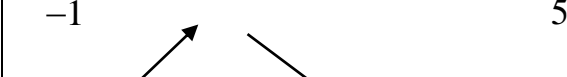
- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $[-2, +\infty[$ ب: $f(x) = \sqrt{2+x}$
- (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
1. أ) فكك الدالة f إلى مركب دالتين مرجعتين يطلب تعيينهما.
 ب) استنتج كيفية رسم (C_f) انطلاقا من (C) .
 ج) عين اتجاه تغير الدالة f على $[-2, +\infty[$.
 2. أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي h غير معدوم حيث $h > -1$ لدينا:

$$\frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} = \frac{1}{\sqrt{1+h} + 1}$$

 ب) استنتج أن الدالة f تقبل الاشتقاق عند القيمة (-1) و عين $f'(-1)$.
 ج) أوجد معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها (-1) .
 د) عين تقريبا تآلفيا للدالة f بجوار (-1) .
 3. أرسم المماس (T) و المنحنى (C_f) .

التمرين الثالث: (4 نقاط)

جدول التغيرات الموالي هو لدالة f معرفة على $D_f = [-2; 3]$

x	-2	-1	2	3	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$					

و g الدالة المعرفة على \mathbb{R} بـ: $g(x) = 3 - 2x$.

• اختر الإجابات الصحيحة من بين المقترحة مع التعليل:

الاقتراح 3	الاقتراح 2	الاقتراح 1	
5	7	(-2)	$(g \circ f)(2)$ يساوي:
متناقصة على $[2; 3]$	متناقصة على $[-1; 2]$	متزايدة على $[-2; -1]$	الدالة $g \circ f$
$f'(x) > 0$	$f(x) < 0$	$f(x) > 0$	من أجل $x \in [2; 3]$:

التمرين الرابع: (4 نقاط)

أوجد الدالة مشتقة الدوال التالية المعرفة على I :

• $I =]-\infty, 2[$ ، $f(x) = \frac{2-3x}{x+2}$

• $I = \mathbb{R}$ ، $g(x) = \cos(3+5x) + \sin(3-2x)$

• $I = [-2, 2]$ ، $h(x) = \sqrt{4-x^2}$

[يمكن ملاحظة أن: $4-x^2 = (2-x)(2+x)$]