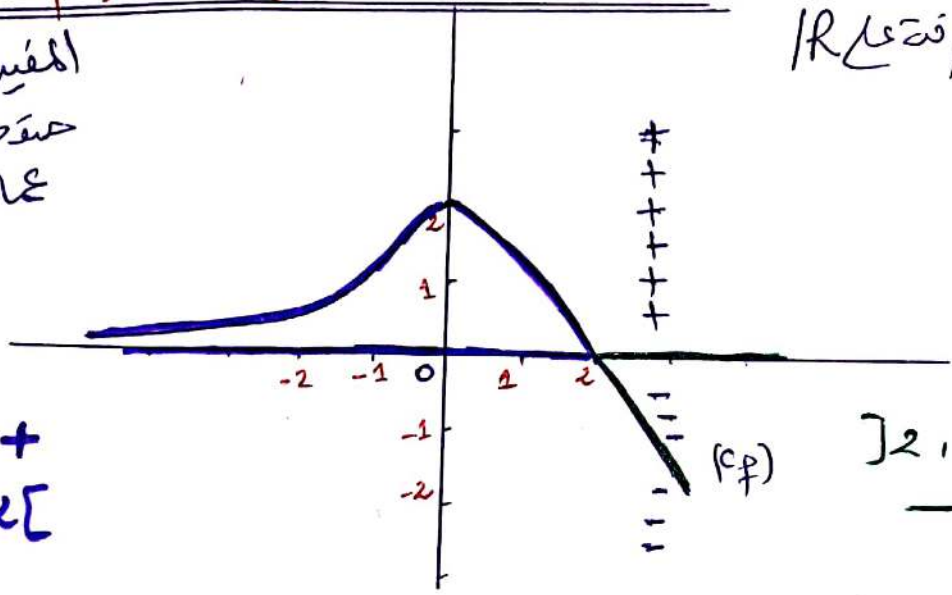


أهم الأسئلة المطروحة عند الرسم:

الدالة  $f$  معرفة على  $\mathbb{R}$

المفيد في الرياضيات  
حقبة الأستاذ تاني  
عماد الدين



$+$   
 $]-\infty, 2[$

$]+2, +\infty[$   
 $-$

السؤال 1: عيّن إشارة  $f(x)$ :

لتعيين الإشارة: تذهب للرسم ونرى إذا كان المنتصف  $(c_p)$  فوق محور

القواسم في إشارة كما موجبة

إذا كان تحت محور القواسم إشارة سالبة.

أين تقطع محور القواسم معناه  $f(x) = 0$  أي نستخدم

إذا كان الرسم نجد الإشارة هنا:

$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$f(x)$		$+$	$-$

موجبة لأن  $(c_p)$  يقع فوق محور القواسم

سالبة لأن  $(c_p)$  يقع تحت محور القواسم

السؤال 2: عيّن اتجاه تغير الدالة  $f$ :

تذهب للرسم أين تجد المنتصف متزايد معناه الدالة  $f$  متزايدة

متناقص (يعني) معناه الدالة  $f$  متناقصة

المجال تعينه على محور القواسم

$]-\infty, 0[$

$]0, +\infty[$

إذا كان الرسم يزداد اتجاه تغير الدالة  $f$  هو:  
الدالة  $f$  متزايدة تماماً على المجال  
الدالة  $f$  متناقصة تماماً على المجال

السؤال 3: تعيين إشارة المشتقة  $f'(x)$  المشتقة

بحسب علامت التفرقة بين إشارة الدالة

$f'$  (إشارة  $f(x)$ ) أو إشارة المشتقة  $f'(x)$

لتعيين إشارة المشتقة  $f'(x)$

نذهب للرسم ونرى: إذا كانت المنحني متزايدة  $\nearrow$  معناه المشتقة موجبة

$f'(x) > 0$

نذهب للرسم ونرى: إذا كانت المنحني متناقصاً  $\searrow$  معناه المشتقة سالبة

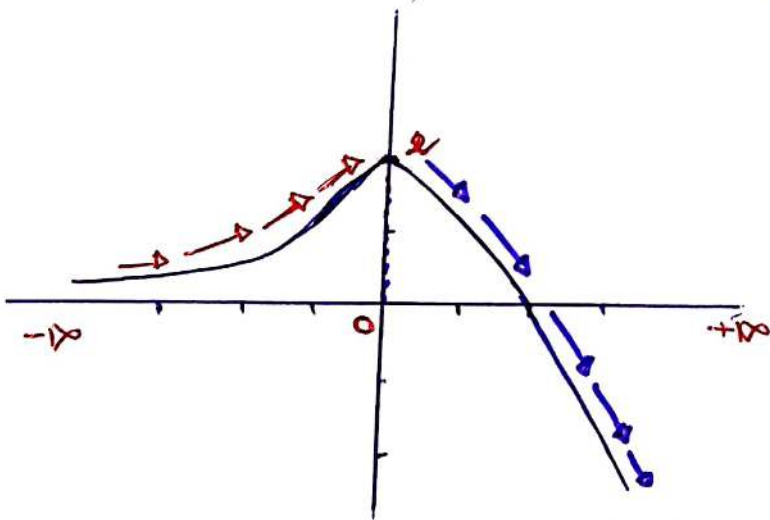
$f'(x) < 0$

نذهب للمنحني أين يجي المنحني كان متزايداً  $\nearrow$  جميع متناقصاً  $\searrow$  أو العكس  
 " " " " متناقصاً  $\searrow$  جميع متزايداً  $\nearrow$  معناه

$f'(x_0) = 0$  معناه المشتقة تنعدم عند القيم الصفرية

الكبرى أو الصغرى  
 نقطة فاصلة  
 القيمة الصغرى

إذاً مع الرسم نجد:



$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$

الخطأ الذي يقع فيه التلاميذ هو:

$x \in ]-\infty, 0[$  و  $x \in ]0, +\infty[$

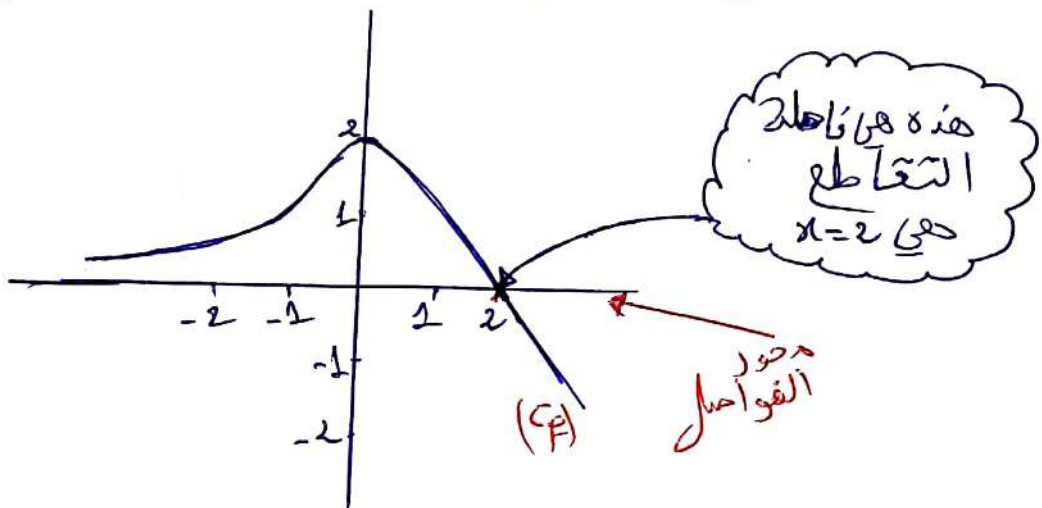
المجال كصفاً مع محور القواسم أي  $]-\infty, 0[$

أما  $f$  متزايدة و  $f'(x) < 0$



السؤال 04: حل المعادلة  $f(x) = 0$

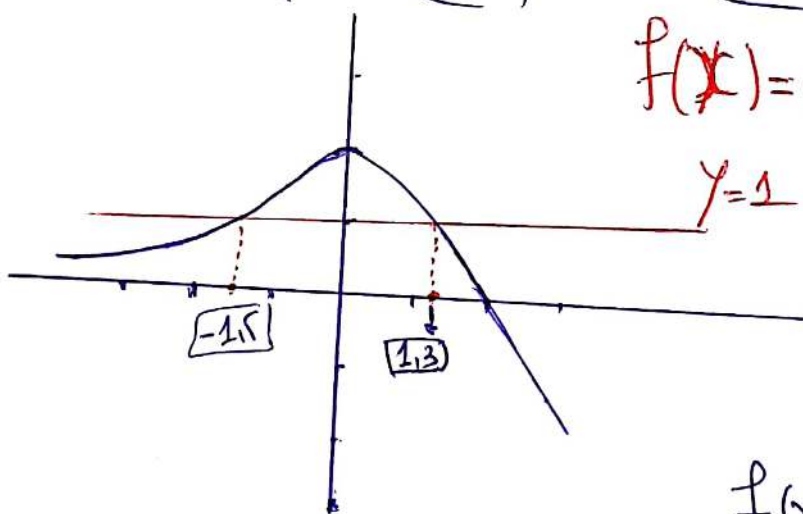
هي قواسم نقاط تقاطع المنحنى (Cf) مع طاقل محور القواسم



السؤال 05: حل المعادلة  $f(x) = k$

هي قواسم نقاط تقاطع المنحنى (Cf) مع المستقيم  $y = k$  والمعادلة  $y = k$

مثال حل المعادلة  $f(x) = 1$



حل المعادلة  $f(x) = 1$

هي قواسم نقاط تقاطع المنحنى (Cf) مع المستقيم  $y = 1$

بقرارة بيانية نجد الحل هو  $S = \{-1.5, 1.3\}$

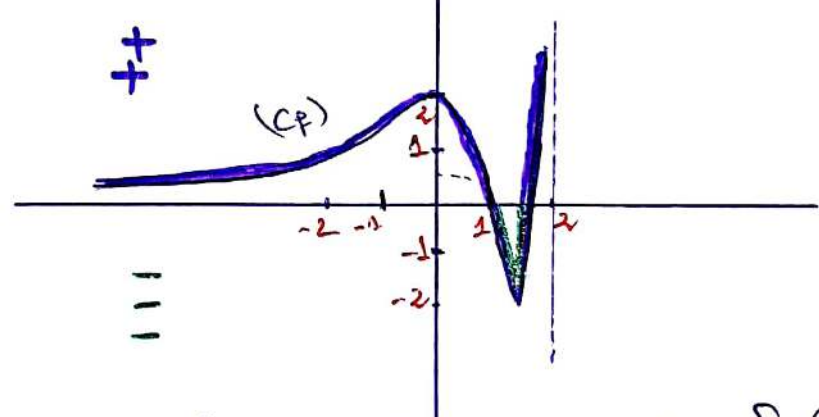
Amimade  
المعهد الرياضي

السؤال ١٠ حل المتراجحة  $f(x) > 0$   
 يقع بها أين يكون المتصلي  $(c_p)$  فوق محور القواسم

حل المتراجحة  $f(x) < 0$   
 يقع بها أين يكون المتصلي  $(c_p)$  تحت محور القواسم

ملاحظة: إذا كانت المتراجحة " $<$ " أو " $>$ "  
 تغلق المطال

مثال: حل المتراجحة  $f(x) \geq 0$   
 معناه المتصلي  $(c_p)$  يقع فوق محور القواسم  
 الدالة  $f$  معرفة بالمجال  $]-\infty, 2[$



المتصلي  $(c_p)$  يكون فوق محور القواسم من أجل:

$x \in ]-\infty, 1[ \cup ]\frac{1}{2}, 2[$  X

نغلق المطال لأن المتراجحة  $f(x) \geq 0$

أي الحل هو:

$S = ]-\infty, 1] \cup [\frac{1}{2}, 2[$  ✓

المفيد في الرياضيات  
 صفحة الأستاذة سالي عماد الدين  
 4