

المؤسسة: ثانوية الشلال	المستوى: 1 ج م ع
السنة الدراسية: 2010/2009	ميدان التعلم: تحليل
التاريخ:	الوحدة: الدوال العددية.
توقيت العصة: ساعة واحدة	موضوع العصة: مفاهيم أولية حول الدوال العددية.

المحتويات القبلية: الدوال في الحياة العملية، الدالة الخطية والدالة التآلفية المدروسة في السنة السابقة.

الضمانات القاعدية: تحديد دالة متغيرها، مجموعة تعريفها، مجموعة قيمها. تعيين صورة عدد أو سابقة عدد وفق دالة معرفة بواسطة منحني أو دستور.

مؤشرات الضمانة:

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإيجاز (سير الحصة)	توجيهات و تمارين و أنشطة																																
<p>نشاط 1: x عدد حقيقي، و تعتبر فيما يلي: $f(x) = x^2$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ ، $h(x) = \frac{1}{x}$ هي الجزء الصحيح لـ x. أكمل الجدول التالي:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>العدد x</th> <th>$f(x)$</th> <th>$g(x)$</th> <th>$h(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	العدد x	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$	0				1				-2				2				1.1				1.2				0.5				<p>I / تمهيد: الإشارة إلى وجود دوال (علاقات دالية) في الحياة اليومية. و ضرب أسئلة لذلك.</p> <p>II / العرض: مفهوم الدالة: (نشاط 1) تعريف: D جزء من R، إذا أرفقنا كل عدد حقيقي x من D بعدد حقيقي وحيد $f(x)$ من R، نقول إننا عرفنا دالة f على المجموعة D.</p> <p>اصطلاحات: - نرمز للدوال برموز مثل f, g, h, \dots - إذا كانت f دالة معرفة على جزء D من R فإن: - D تسمى مجموعة تعريف الدالة f. ونرمز لها بـ D_f - كل عدد x من D يسمى سابقة العدد $f(x)$، و $f(x)$ صورة x بواسطة الدالة f. - (x سابقة y بـ f) معناه (y صورة x بـ f) ومعناه أيضا ($y = f(x)$ و $x \in D$). $f: D \rightarrow R$ $f: D \rightarrow R$ $x \mapsto y$ / $y = f(x)$ أو: $x \mapsto f(x)$ - نعبّر عن الدالة f بـ: - في التعبير السابق: x يسمى متغيرا، و $f(x)$ يتعلّق بالمتغير x.</p> <p>مثال: نعرف الدالة f على المجال $[-3, +3]$ كما يلي: $f(x) = x^2 + 2x - 2$. 1/ أحسب صورة كل من: 0، -2، 2، 1، -3 بواسطة f. 2/ عين سابقة لكل من: -2، 6.</p> <p>تعريف دالة: تكون قد عرفنا دالة على مجموعة D، إذا أمكن إرفاق كل عنصر x من D بصورته بواسطة f. تعريف دالة بواسطة دستور: يمكن تعريف دالة بإعطاء دستور يربط بين السوابق والصور. كما في المثال السابق. تعريف دالة بتمثيل بياني: يمكن أن نعرف دالة بواسطة تمثيلها البياني. كما في (النشاط 2). ملاحظة: أ/ لا يمكن لعنصر أن تكون له أكثر من سابقة والعكس وارد. ب/ جدول القيم لا يعطي نفاة كبيرة عن الدالة.</p> <p>III / تطبيق: رقم 11 ص 72، رقم 15 ص 74 ورقم 16 ص 74. (رقم 19، 20، 21 ص 74 هام). ومن رقم: 1 إلى 34 ص من 72 إلى 75.</p>	<p>يتم التطرق إلى مفهوم الدالة انطلاقا من مكشبات التلميذ في هذا الميدان كالتكاسيبية مثلا و من خلال دراسة وضعيات ملموسة من الواقع و مستمدة من مشكلات هندسية أو فيزيائية أو من الحياة العملية ، كؤدي إلى توضيح مفهوم الدالة شيئا فشيئا و يمكن الاستعانة في ذلك باستعمال الحاسبة البيانية. لتبسيط مفهوم الدالة يمكن اقتراح أنشطة تكارب فيها هذا المفهوم انطلاقا من جدول قيم (على مجموعة منتهية)، ثم يتواصل العمل بالتركيز على الصيغ الأخرى.</p>
العدد x	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$																															
0																																		
1																																		
-2																																		
2																																		
1.1																																		
1.2																																		
0.5																																		
<p>نشاط 2: في الشكل التالي مثلنا السرعة $v(t)$ بدلالة الزمن t لمحرك على طريق: 1/ ما هي صور (سرعات) اللحظات التالية: 0s، 1s، 2s، 2.5، 3s، 4s. 2/ هات سوابق (لحظات) للسرعة التالية: 1(m/s)، 2(m/s)، 3(m/s).</p>																																		

المؤسسة: ثانوية الشلال

المستوى: I ج م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

ميدان التعلم: تحليل

التاريخ:

الوحدة: الدوال العددية.

توقيت الحصة: ساعة واحدة

موضوع الحصة: التمثيل البياني لدالة، الدوال ذات متغيرين.

المحتويات القبلية: النوال العددية، وإمكانية تعريفها بدستور، تمثيل بياني، جدول قيم، السابقة والصورة.

الخهارات القاعدية: 1/ الربط بين دستور وجدول قيم، والتمثيل البياني لدالة 2/ إنشاء التمثيل البياني لدالة، 3/ استخدام حاسبة بيانية لإعطاء التمثيل البياني لدالة.

مؤشرات الخفاء:

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنجاز (سير الحصة)	توجيهات و تآليق و أنشطة																																										
<p>نشاط 1: (التمثيل البياني لدالة) نعتبر الدالة: $f: R \rightarrow R$ $x \mapsto f(x) / f(x) = x^3 - 3x$</p> <p>1/ أكمل الجدول التالي: 2/ أنشئ النقط في A في معلم.</p> <p>نشاط 2: (الدالة ذات متغيرين) x, y عدنان حقيقيان. ABCD مستطيل، نضع $AB = x$ و $BC = y$ $AC = f(x; y)$ 1/ عبر عن $f(x; y)$ بدلالة x, y 2/ أوجد قيمة $f(x; y)$ من أجل قيم معطاة x, y.</p>	<p>I/ تمهيد: التذكير بالمكتسبات القبلية.</p> <p>II/ العرض: التمثيل البياني لدالة: (نشاط) تعريف: f دالة معرفة على جزء D من R، والمستوى منسوب إلى المعلم $(o; i; j)$. التمثيل البياني (أو المنحنى الممثل) للدالة f في المعلم $(o; i; j)$ هو مجموعة النقط $M(x; y)$ حيث $x \in D$ و $y = f(x)$.</p> <p>ترميز: نرسم للتمثيل البياني الوارد في التعريف السابق برمز مثل (C_f)، وهو معرف بالمعادلة التالية: $y = f(x) : (C_f)$.</p> <p>الدالة ذات متغيرين: (نشاط) الدالة العددية f ذات المتغيرين الحقيقيين x, y هي دالة ترفق كل ثنائية من الأعداد الحقيقية $(x; y)$ بعدد حقيقي وحيد $f(x; y)$.</p> <p>III/ تطبيق: نعتبر الدالتين f, g المعرفتين على R بما يلي: $g(x) = \frac{3}{2}x + 2; f(x) = x^3 - 3x$ بالاستعانة بجدولي قيم أنشئ (C_f)، (C_g) في نفس المعلم.</p>	<p>يمكن الإشارة إلى أمثلة لدوال ذات متغيرين (مثل مساحة مستطيل بدلالة بعديه) الدوال التي يتم التطرق إليها هي على العموم، نوال عددية لمتغير حقيقي بمجموعة تعريف معطاة. خلال التقدم في الدراسة، نحرص على التمييز بين الرمز f و $f(x)$ باعتبار $f(x)$ عددا و f الدالة التي ترفق بالعدد x العدد $f(x)$ فنشير إلى أن إظهار المنحنى على شاشة الحاسبة ضمن مجال لا يخلو من صعوبات حول ضبط متغيراتها حسب مقتضيات الوضعية المطروحة لذا يحرص الأستاذ على إعطاء التوجيهات اللازمة في هذا الباب و الوقت الكاف لتطبيقها.</p>																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>بعض قيم x</th> <th>$f(x)$</th> <th>$y = f(x; x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$-\sqrt{3}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$2/3$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$2/1-$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$2/1$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$2/3$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\sqrt{3}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	بعض قيم x	$f(x)$	$y = f(x; x)$	3-			2-			$-\sqrt{3}$			$2/3$			1-			$2/1-$			0			$2/1$			1			$2/3$			$\sqrt{3}$			2			3				
بعض قيم x	$f(x)$	$y = f(x; x)$																																										
3-																																												
2-																																												
$-\sqrt{3}$																																												
$2/3$																																												
1-																																												
$2/1-$																																												
0																																												
$2/1$																																												
1																																												
$2/3$																																												
$\sqrt{3}$																																												
2																																												
3																																												

المؤسسة: ثانوية الشلال

السنة الدراسية: 2010/2009

التاريخ:

توقيت الحصة: ساعتان.

المستوى: I ج م ع

ميدان التحلة: تحليل

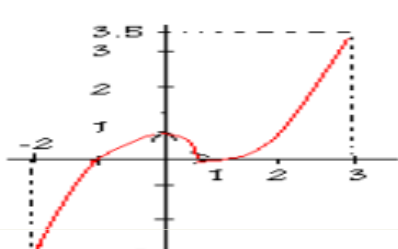
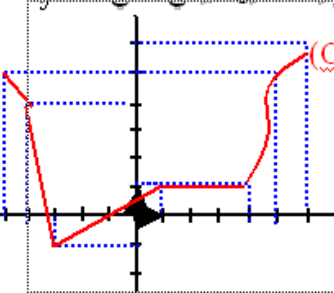
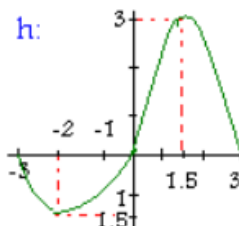
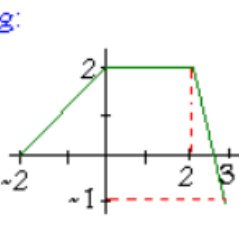
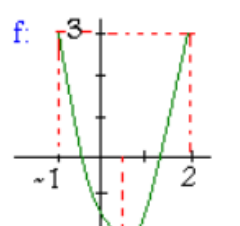
الوحدة: الدوال العددية.

موضوع الحصة: اتجاه تغير دالة، جدول التغيرات .

المكتسبات القبلية: التمثيل البياني لدالة، تعريف دالة بجدول أو منحنى، أو دستور.

الخفاهات القاعدية: - وصف سلوك دالة معرفة بمنحنى باستعمال تعبير رياضي مناسب. - استنتاج جدول تغيرات دالة انطلاقا من تمثيلها البياني.

- إرفاق جدول تغيرات دالة بتمثيل بياني ممكن. مؤشرات الخفاهة:

توجيهات و تعاليق وأنشطة	الإنجاز (سير الحصة)	الأنشطة المقترحة وطبيعتها																																						
<p>يلفت نظر التلميذ إلى أن دالة متزايدة تحافظ على الترتيب، في حين أن دالة متناقصة تعكس الترتيب، و انطلاقا من هذه الملاحظة تعطى التعاريف المناسبة.</p> <p>عند التطرق إلى تغيرات دالة على مجال تختار أمثلة تعالج الحالات يتم فيها التمييز بين دالة رتيبة أو دالة مجال.</p>	<p>I / تمهيد: التذكير بالمكتسبات القبلية.</p> <p>II / العرض: تغيرات دالة على مجال:</p> <p>تعريف: f دالة معرفة على مجال I من R.</p> <p>f متزايدة تماما على I معناها: من أجل كل x_1, x_2 من I إذا كان $x_1 < x_2$ فإن:</p> $f(x_1) < f(x_2) \quad / 2 \quad \dots \quad / 3 \quad \dots \quad / 4 \quad \dots \quad / 5 \quad \dots$ <p>مثال: الدالة الممثلة:</p> 	<p>نشاط 1:</p> <p>للك التمثيل البياني التالي للدالة f:</p>  <p>1/ مثل عندين حقيقيين من المجال $]-3; -5[$، x_1, x_2 مختلفين حيث: $x_1 < x_2$، ثم قارن بين صورتيهما $f(x_1)$، $f(x_2)$.</p> <p>2/ نفس السؤال على كل مجال مما يلي: $]-3; 1[$، $]-1; 4[$، $]-4; +6[$.</p>																																						
	<p>ملاحظة:</p> <p>دراسة اتجاه تغير دالة يعني إيجاد المجالات التي تكون فيها هذه الدالة متزايدة تماما أو متناقصة تماما أو ثابتة.</p> <p>جدول تغيرات دالة:</p> <p>يمكن تلخيص دراسة اتجاه تغير دالة في جدول يسمى جدول تغيراتها كما يوضحه المثال التالي:</p> <p>مثال: في المثال السابق نجد: (أكمل)</p> <p>III / تطبيق: أرفق جداول التغيرات التالية بعد إتمامها بدوالها المعرفة بتمثيلها البيانية فيما يلي:</p> <p>(1) الجدول (1)</p> <table border="1" data-bbox="925 1612 1133 1769"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>(2) الجدول (2)</p> <table border="1" data-bbox="638 1612 845 1769"> <tr><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>(3) الجدول (3)</p> <table border="1" data-bbox="303 1612 558 1769"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>3/2</td><td>3</td></tr> <tr><td>f(x)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>h:</p>  <p>g:</p>  <p>f:</p> 	x	0	2	3	f(x)				x				f(x)				x	-3	-2	3/2	3	f(x)					<p>نشاط 2:</p> <p>حاول إكمال الجدول التالي الذي يسمى جدول تغيرات f (المعطاة في النشاط السابق).</p> <table border="1" data-bbox="1165 1411 1500 1635"> <tr><td>x</td><td>-5</td><td>-3</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>f(x)</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	x	-5	-3	1	4	6	f(x)	4				
x	0	2	3																																					
f(x)																																								
x																																								
f(x)																																								
x	-3	-2	3/2	3																																				
f(x)																																								
x	-5	-3	1	4	6																																			
f(x)	4																																							

المؤسسة: ثانوية الشلال

المستوى: I ج م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

ميدان التعلم: تحليل

التاريخ:

الوحدة: الدوال العددية.

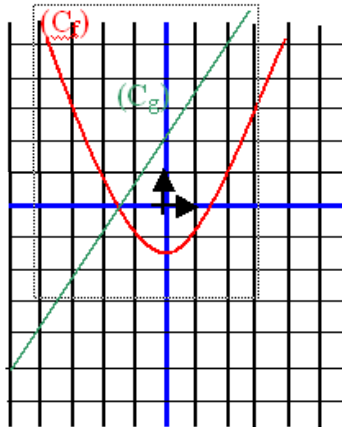
توقيت الحصة: ساعة واحدة

موضوع الحصة: القيم الحدية لدالة على مجال.

المحتويات القبلية: التمثيل البياني لدالة، تعريف دالة بحدول أو منحنى، أو دستور.

الكفاءات القاعدية: استعمال الحاسبة البيانية لإيجاد القيم الحدية لدالة على مجال.

مؤشرات الكفاءة:

توجيهات و تعاليق وأنشطة	الإنجاز (سير الحصة)	الأنشطة المقترحة وطبيعتها
	<p>I / تمهيد: التذكير بالمكتسبات القبلية.</p> <p>II / العرض: القيم الحدية لدالة على مجال:</p> <p>تعريف: f دالة معرفة على مجال I من R يشمل x_0.</p> <p>1/ إذا تحقق من أجل كل x من I : $f(x) \leq f(x_0)$ نسمي $f(x_0)$ قيمة حدية عظمى لـ f على I.</p> <p>2/ وإذا تحقق من أجل كل x من I : $f(x) \geq f(x_0)$ نسمي $f(x_0)$ قيمة حدية صغرى لـ f على I.</p> <p>3/ في كل من 1/ و 2/ نقول عن f إنها تقبل قيمة حدية على I.</p> <p>مثال: أنشئ التمثيل البياني لـ f على المجال $[-2; 3]$ وحدد قيمها الحدية عليه، حيث: $f(x) = x^2 - 2$.</p> <p>III / تطبيق: تعطى دوال بسيطة بعباراتها الجبرية ويطلب إنشاء تمثيلاتها البيانية، ثم استنتاج قيمها الحدية.</p> <p>عمل تطبيقي: ("تمثيل دالة - قراءة القيم الحدية" باستعمال الحاسبة البيانية TI-83Plus)</p> <p>دراسة المثال: $x \mapsto x^3 - 3x$</p> <p>أ / التمثيل</p>	<p>نشاط 1: f, g الدالتان المعرفتان بتمثيليهما البيانيين في الشكل المقابل.</p> <p>1/ أوجد D_f, D_g.</p> <p>2/ أوجد أكبر قيمة تأخذها f.</p> <p>3/ أوجد أصغر قيمة تأخذها f.</p> <p>4/ نفس السؤالين مع الدالة g.</p> 

المؤسسة: ثانوية الشلال	المستوى: I ج م ع
السنة الدراسية: 2010/2009	ميدان التعلم: تحليل
التاريخ:	الوحدة: الدوال العددية.
توقيت الحصة: ساعة واحدة	موضوع الحصة: شفعية دالة.

المحتصات القبلية: التمثيل البياني لدالة.

الكفاءات القاعدية: التعرف على شفعية دالة انطلاقا من تمثيلها البياني أو بالاعتماد على التعبير الجبري للخاصية.

مؤشرات الكفاءة:

الأنشطة المقترحة وطبيعتها	الإنتاج (سير الحصة)	توجيهات و تعاليم وأنشطة
<p>نشاط 1: (تناظر جزء من R بالنسبة إلى O): تعتبر في R الأجزاء I, J, D حيث: $D =]-2; -1[\cup]1; 2[$, $I =]-3; 3[$ $J =]-2; 2[$</p> <p>1/ مثل كلا منها على المستقيم العددي (منفصلة).</p> <p>2/ من بين التمثيلات السابقة، أي منها متناظر بالنسبة إلى المبدأ.</p>	<p>I / تمهيد: التذكير بالمكتسبات القبلية</p> <p>II / العرض: تناظر جزء من R بالنسبة إلى O: تعريف: نقول إن الجزء D من R متناظر بالنسبة إلى الصفر إذا وفقط إذا كان: من أجل كل x من D فإن: $-x$ من D.</p> <p>مثال: $R =]-2; -1[\cup]1; 2[$ متناظران بالنسبة إلى O، و $I =]-3; 3[$، $J =]-2; 2[$ ليس كذلك. شفعية دالة:</p> <p>تعريف: f دالة معرفة على جزء D من R.</p> <p>1/ نقول إن f دالة زوجية إذا كان: D متناظر بالنسبة إلى حامل محور الترتيب. ومن أجل كل x من D فإن: $f(-x) = f(x)$.</p> <p>2/ نقول إن f دالة فردية إذا كان:</p>	<p>توجيهات و تعاليم وأنشطة</p> <p>يعطى تعريف كل من الدالتين الفردية والزوجية انطلاقا من تناظر منحنى دالة بالنسبة إلى مبدأ المعلم أو محور الترتيب.</p>
<p>نشاط 2: (شفعية دالة): نعتبر الدالتين f, g المعرفة بتمثيليهما البيانيين في الشكل التالي:</p>	<p>III / تطبيق: رقم 51 ص 78. رقم 49 ثم 50 ثم 48 ثم 52 ص 78.</p>	
<p>1/ حدد المجموعتين D, L اللتين عرفت عليهما f, g.</p> <p>2/ تحقق أن المجموعتين متناظرتان بالنسبة لـ O.</p> <p>3/ مثل عددا x من D ثم قارن بين صورتَي كل من $x, -x$ بواسطة f.</p> <p>4/ نفس العمل مع g.</p>		

المؤسسة: ثانوية الشلال

المستوى: I ج م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

ميدان التعلم: تحليل

التاريخ:

الوحدة: الدوال العددية.

توقيت العصة: ساعتان

موضوع العصة: إشارة دالة + نسبة التزايد + الدالة التآلفية

المحتويات القبلية: - الحل البياني لمعادلة، متر احدة. - اتجاه تغير دالة. - معادلة مستقيم في المستوى.

الكفاءات القاعدية: - حساب نسبة تزايد دالة ودراسة اتجاه تغيرها. التعرف على الدالة التآلفية لدراستها وتمثيلها بيانيا.

مؤشرات الكفاءة:

توجيهات و تعاليق
وأنشطة

الإنجاز (سير الحصة)

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

تميز الدوال
التآلفية بكون
نسبة تزايدها
ثابتة.I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية)II / العرض:1 / نسبة تزايد دالة: f دالة معرفة على مجال I من R. x, x' مختلفان من I. نسمي العدد $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$ نسبة تزايد

نتيجة: f دالة معرفة على مجال I من R.

- تكون f متزايدة على I إذا من أجل كل x_1, x_2 من I تكون النسبة $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$

موجبة. - وتكون f متناقصة على وتكون f ثابتة على

مثال: بين أن الدالة $f: x \mapsto x - 3$ متزايدة على كل R.2 / الدوال التآلفية:نشاط: ينسب المستوى إلىالمعلم $(o; i; j)$ ، ونعتبر الدالتين f و g وتمثيلهما البيانيين (C_f) ، (C_g) على التوالي، حيث هما معرفتان على R :-

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

$$g(x) = 2x - 1$$

1 / أكمل

الجدول التالي

ثم أنشئ (C_f) ، (C_g) .

2 / استنتج بيانيا

طول المعادلة

x	f(x)	g(x)
3		
2		

تعريف: كل دالة معرفة على $\mathbb{R} \rightarrow f(x) = ax + b$ حيث a, b عدنان حقيقيان

نسميها **دالة تآلفية**.

حالتان خاصتان: $a = 0, b = 0$.

أمثلة: (3 أمثلة).

ملاحظة: التمثيلات البيانية للدوال التآلفية معادلاتها من الشكل: $y = ax + b$ فهي إذا مستقيمات.

نتائج:

- لإنشاء التمثيل البياني لدالة تآلفية نستعين بنقطتين مختلفتين فقط منه.

- نسبة تزايد دالة تآلفية هي العدد a معامل x . ومنه إذا كان $a > 0$ فإن ... و ...

- (التمثيل البياني في الحالتين الخاصتين أعلاه).

III / تطبيقات:

أ/ أحسب نسبة تزايد الدالة $f: x \mapsto 3x - 5$ واستنتج اتجاه تغيرها على \mathbb{R} .

ب/ (1) أدرس اتجاه تغير تم أنشئ جدول التغيرات لكل دالة من الدوال المعرفة فيما

يلي: $f: x \mapsto 2x + 3$; $g: x \mapsto -\frac{1}{2}x - 2$; $h: x \mapsto 2 - 3x$

(2) أنشئ التمثيل البياني لكل منها.

ج/ (الخاصة المميزة للدوال التآلفية) بين أن:

([f] دالة تآلفية [تكافئ] من أجل $x, x' \in \mathbb{R}$: $f(x) - f(x') = a(x - x')$ حيث a ثابت حقيقي.)

-1		
2/1-		
0		
2/1		
1		
2		
3		

$\frac{1}{2}x^2 - 2 = 0$
و الملاحظة
 $\frac{1}{2}x^2 - 2 > 0$
3/ نعتبر x, x'
مختلفتين من \mathbb{R}
- أحسب وحلل
إلى جداء
عاملين العدد
 $f(x) - f(x')$

ثم بسط العدد $\frac{f(x) - f(x')}{x - x'}$

4/ أدرس اتجاه تغير الدالة f بيانيا

(أنشئ جدول التغيرات).

5/ هات معادلة لـ (Cg) .

6/ أحسب من أجل x_1, x_2 من \mathbb{R}

مختلفين العدد $\frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2}$

المؤسسة: ثانوية الشلال

المستوى: 1 ج م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

هيئات التعلم: تحليل

التاريخ:

الوحدة: دراسة الدوال المرجعية.

توقيتة العصة: ساعة واحدة

موضوع العصة: الدوال $x \mapsto ax^2$.

المحتويات القبلية: نسبة تزايد دالة واتجاه تغيرها وتمثيلها البياني.

الكفاءات القاعدية: حساب نسبة التزايد، تحديد اتجاه التغير ثم التمثيل البياني للدالة: $x \mapsto x^2$.

مؤشرات الكفاءة:

توجيهات و تعاليق وأنشطة	الإنجاز (سير الحصة)	الأنشطة المقترحة وطبيعتها
تقارب، من خلال أنشطة المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل قيم كبيرة أو قريبة من الصفر للمتغير و نقل نتائجها. يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل:	<p>I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية)</p> <p>II / العرض:</p> <p>1/ الدالة "مربع":</p> <p>تعريف: الدالة مربع هي الدالة التي ترفق كل عدد حقيقي x بالعدد x^2 أي الدالة: $x \mapsto x^2$ والمعرفة على \mathbb{R}.</p> <p>ونكتب مثلا: $f: x \mapsto x^2$ أو $x \xrightarrow{f} x^2$ أو: $f(x) = x^2$.</p> <p>نتائج:</p> <p>1/ الدالة مربع متناقصة تماما على $]-\infty; 0]$ و متزايدة تماما على $[0; +\infty[$.</p> <p>2/ جدول تغيراتها.</p> <p>3/ التمثيل البياني للدالة مربع في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس متناظر بالنسبة إلى حامل محور الترتيب ونسميه قطعاً مكافئاً، له ذروة هي المبدأ $O(0;0)$.</p> <p>4/ القيمة 0^2 أي 0 هي قيمة حديه صغرى.</p> <p>III / تطبيقات:</p> <p>(1) نفس أسئلة النشاط السابق من أجل h حيث $h(x) = -2x^2$.</p> <p>(2) من رقم 1 إلى 19 ص 106/107 (تصحیح في ت رقم 15 كلمة أكبر ب أصغر).</p>	<p>نشاط 1: (دراسة الدالة $x \mapsto x^2$)</p> <p>ينسب المستوى إلى المعلم $(j; i; o)$ المتعامد والمتجانس، ونعتبر (C_f) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R} \rightarrow f(x) = x^2$.</p> <p>1/ أدرس شعبة f ماذا تستنتج؟</p> <p>2/ أحسب نسبة تزايد f بين عددين مختلفين من \mathbb{R}. 3/ بين أن f متزايدة على المجال $[0; +\infty[$ ومتناقصة على $]-\infty; 0]$ 4/ أنشئ جدول التغيرات. 5/ هل معادلة (C_f) ثم أنشئ.</p> <p>نشاط 2: (دوال مثل: $x \mapsto ax^2$)</p> <p>نفس الأسئلة السابقة من أجل g حيث: $g(x) = \frac{1}{3}x^2$.</p>

المؤسسة: ثانوية الشلال

السنة الدراسية: 2010/2009

التاريخ:

توقيت الحصة: ساعة واحدة

المستوى: I ح م ع

ميدان التعلم: تحليل

الوحدة: دراسة الدوال المرهجة.

موضوع الحصة: دراسة الدالة $x \mapsto \frac{1}{x}$.

المحتويات القبلية: نسبة تزايد دالة واتجاه تغيرها وتمثيلها البياني.

المؤثرات الخارجية: حساب نسبة التزايد، تحديد اتجاه التغير ثم التمثيل البياني للدالة: $x \mapsto \frac{1}{x}$.

مؤثرات الخواصة:

توجيهات وتعليق وأنشطة

الإجاز (سير الحصة)

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

تقارب، من خلال أنشطة، المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل قيم كبيرة أو قريبة من الصفر للمتغير و نقل نتائجها.

يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل: $x \mapsto ax^2$

$$x \mapsto \frac{a}{x}$$

$$x \mapsto |x|$$

$$x \mapsto \frac{a}{x+b}, (a \neq 0)$$

$$x \mapsto ax^2 + bx + c$$

I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات العقلية)**II / العرض:****1/ الدالة "مقلوب":**تعريف: الدالة مقلوب هي الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \frac{1}{x}$ ونكتب مثلا: $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ أو $x \xrightarrow{f} \frac{1}{x}$ أو: $f(x) = \frac{1}{x}$

نتائج:

1/ مجموعة تعريف الدالة مقلوب هي $]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[$.

2/ اتجاه وجدول تغيراتها.

3/ التمثيل البياني (لا يقطع حامل الترتيب ولا الفواصل وهو متناظر بالنسبة للمبدأ)، ونسميه قطعاً زائداً.

نشاط 1: (دراسة الدالة مقلوب)ينسب المستوى إلى المعلم $(j; i; o)$ ، وليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f حيث: $f(x) = \frac{1}{x}$.1/ حدد D_f مجموعة تعريفها.

2/ أدرس شفعية f ماذا تستنتج؟

3/ أحسب نسبة تزايد f بين x, x' من R^* مختلفين. واستنتج أن f متزايدة تماماً على R^* ؟

4/ أكمل الجدول التالي:

x	-10	-5	-2	-1
f(x)				
	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$
				1
	2	5	10	

5/ أنشئ (C_f) . 6/ استنتج جدول تغيرات f.**نشاط 2:** (الدوال: $x \mapsto \frac{a}{x+b}$)نعتبر الدالة g حيث: $g(x) = \frac{2}{x-1}$. 1/ Dg .2/ بين أن نسبة التزايد هي: $\frac{-2}{(x-1)(x'-1)}$.

3/ أدرس اتجاه تغير g على كل من المجالين

 $]-\infty; 1[$ ، $]1; +\infty[$.

4/ أنشئ جدول التغيرات.

5/ أنشئ (C_g) .**III / تطبيق:**

من رقم 21 إلى 33 ص 107/109 (خاصة 23، 29).

الرقم: 14/09

الأستاذ حليم بن

المؤسسة: ثانوية الشلال

المستوى: ا ج م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

ميدان التعلم: تحليل

الوحدة: دراسة الدوال المرحعية.

التاريخ:

موضوع العصة: دراسة الدالة $x \mapsto \sqrt{x}$.

توقيت العصة: ساعة واحدة

المحتويات القبلية: نسبة تزايد دالة واتجاه تغيرها وتمثيلها البياني، السابقة والصورة.

المفاهيم القاعدية: حساب نسبة التزايد، تحديد اتجاه التغير ثم التمثيل البياني للدالة: $x \mapsto \sqrt{x}$.

مؤشرات الكفاءة:

توجيهات و تعاليم وأنشطة	الإنجاز (سير الحصة)	الأنشطة المقترحة وطبيعتها
<p>تقارب، من خلال أنشطة، المفاهيم المتعلقة بسلوك هذه الدوال و تمثيلها البياني من أجل فهم كبيرة أو قريبة من الصفر للمنتج و نقل نتائجها، يمكن، من خلال مسائل، اكتشاف دوال أخرى من مثل:</p> <p>$x \mapsto \frac{a}{x}$ $x \mapsto ax^2$</p> <p>$x \mapsto \frac{a}{x+b}$، $x \mapsto x$ ($a \neq 0$)</p> <p>$x \mapsto ax^2 + bx + c$</p>	<p>I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية)</p> <p>II / العرض:</p> <p>1/ دالة الجذر التربيعي:</p> <p>تعريف: دالة الجذر التربيعي هي الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \sqrt{x}$.</p> <p>ونكتب مثلا: $f: x \mapsto \sqrt{x}$ أو $x \xrightarrow{f} \sqrt{x}$ أو: $f(x) = \sqrt{x}$.</p> <p>نتائج:</p> <p>1/ مجموعة تعريف دالة الجذر التربيعي هي $[0; +\infty[$.</p> <p>2/ اتجاه وجدول تغيراتها. 3/ التمثيل البياني (يقع في الربع الأول للمعلم).</p> <p>III / تطبيقات: I من رقم 34 إلى 42 ص 109 (خاصة 40، 41، 42).</p> <p>II نعرف الدالة g كما يلي: $g(x) = \sqrt{x+2}$</p> <p>(أ) حدد D_g. (ب) أدرس تغيرات g، وأنشئ جدول تغيراتها.</p> <p>(ج) أحسب صورة كل من: -2، -1، 0، 1، 2 وأنشئ التمثيل البياني (C_g) في مستو منسوب إلى معلم.</p>	<p>نشاط 1: (دراسة دالة الجذر التربيعي)</p> <p>ينسب المستوى إلى المعلم $(\sigma; i; j)$، وليكن (γ) التمثيل البياني للدالة f حيث:</p> <p>$f: x \mapsto \sqrt{x}$</p> <p>1/ أحسب صورة كل عدد من الأعداد التالية بواسطة f إن أمكن: 1، 4، 9، 16، 25، 36، 49، 64، 81، 100، 121، 144، 169، 196، 225، 256، 289، 324، 361، 400، 441، 484، 529، 576، 625، 676، 729، 784، 841، 900، 961، 1024، 1089، 1156، 1225، 1296، 1369، 1444، 1521، 1600، 1681، 1764، 1849، 1936، 2025، 2116، 2209، 2304، 2401، 2500، 2601، 2704، 2809، 2916، 3025، 3136، 3249، 3364، 3481، 3600، 3721، 3844، 3969، 4096، 4225، 4356، 4489، 4624، 4761، 4900، 5041، 5184، 5329، 5476، 5625، 5776، 5929، 6084، 6241، 6400، 6561، 6724، 6891، 7064، 7241، 7424، 7611، 7804، 8001، 8204، 8411، 8624، 8841، 9064، 9291، 9524، 9761، 10004، 10251، 10504، 10761، 11024، 11291، 11564، 11841، 12124، 12411، 12704، 13001، 13304، 13611، 13924، 14241، 14564، 14891، 15224، 15561، 15904، 16251، 16604، 16961، 17324، 17691، 18064، 18441، 18824، 19211، 19604، 20001، 20404، 20811، 21224، 21641، 22064، 22491، 22924، 23361، 23804، 24251، 24704، 25161، 25624، 26091، 26564، 27041، 27524، 28011، 28504، 29001، 29504، 30011، 30524، 31041، 31564، 32091، 32624، 33161، 33704، 34251، 34804، 35361، 35924، 36491، 37064، 37641، 38224، 38811، 39404، 40001، 40604، 41211، 41824، 42441، 43064، 43691، 44324، 44961، 45604، 46251، 46904، 47561، 48224، 48891، 49564، 50241، 50924، 51611، 52304، 53001، 53704، 54411، 55124، 55841، 56564، 57291، 58024، 58761، 59504، 60251، 61004، 61761، 62524، 63291، 64064، 64841، 65624، 66411، 67204، 68001، 68804، 69611، 70424، 71241، 72064، 72891، 73724، 74561، 75404، 76251، 77104، 77961، 78824، 79691، 80564، 81441، 82324، 83211، 84104، 85001، 85904، 86811، 87724، 88641، 89564، 90491، 91424، 92361، 93304، 94251، 95204، 96161، 97124، 98091، 99064، 100041، 101024، 102011، 103004، 104001، 105004، 106011، 107024، 108041، 109064، 110091، 111124، 112161، 113204، 114251، 115304، 116361، 117424، 118491، 119564، 120641، 121724، 122811، 123904، 125001، 126104، 127211، 128324، 129441، 130564، 131691، 132824، 133961، 135104، 136251، 137404، 138561، 139724، 140891، 142064، 143241، 144424، 145611، 146804، 148001، 149204، 150411، 151624، 152841، 154064، 155291، 156524، 157761، 159004، 160251، 161504، 162761، 164024، 165291، 166564، 167841، 169124، 170411، 171704، 173001، 174304، 175611، 176924، 178241، 179564، 180891، 182224، 183561، 184904، 186251، 187604، 188961، 190324، 191691، 193064، 194441، 195824، 197211، 198604، 200001، 201404، 202811، 204224، 205641، 207064، 208491، 209924، 211361، 212804، 214251، 215704، 217161، 218624، 220091، 221564، 223041، 224524، 226011، 227504، 229001، 230504، 232011، 233524، 235041، 236564، 238091، 239624، 241161، 242704، 244251، 245804، 247361، 248924، 250491، 252064، 253641، 255224، 256811، 258404، 260001، 261604، 263211، 264824، 266441، 268064، 269691، 271324، 272961، 274604، 276251، 277904، 279561، 281224، 282891، 284564، 286241، 287924، 289611، 291304، 293001، 294704، 296411، 298124، 299841، 301564، 303301، 305044، 306791، 308544، 310301، 312064، 313831، 315604، 317381، 319164، 320951، 322744، 324541، 326344، 328151، 329964، 331781، 333604، 335431، 337264، 339101، 340944، 342791، 344644، 346501، 348364، 350231، 352104، 353981، 355864، 357751، 359644، 361541، 363444، 365351، 367264، 369181، 371104، 373031، 374964، 376901، 378844، 380791، 382744، 384701، 386664، 388631، 390604، 392581، 394564، 396551، 398544، 400541، 402544، 404551، 406564، 408581، 410604، 412631، 414664، 416701، 418744، 420791، 422844، 424901، 426964، 429031، 431104، 433181، 435264، 437351، 439444، 441541، 443644، 445751، 447864، 449981، 452104، 454231، 456364، 458501، 460644، 462791، 464944، 467101، 469264، 471431، 473604، 475781، 477964، 480151، 482344، 484541، 486744، 488951، 491164، 493381، 495604، 497831، 500064، 502301، 504544، 506791، 509044، 511301، 513564، 515831، 518104، 520381، 522664، 524951، 527244، 529541، 531844، 534151، 536464، 538781، 541104، 543431، 545764، 548101، 550444، 552791، 555144، 557501، 559864، 562231، 564604، 566981، 569364، 571751، 574144، 576541، 578944، 581351، 583764، 586181، 588604، 591031، 593464، 595901، 598344، 600791، 603244، 605701، 608164، 610631، 613104، 615581، 618064، 620551، 623044، 625541، 628044، 630551، 633064، 635581، 638104، 640631، 643164، 645701، 648244، 650791، 653344، 655901، 658464، 661031، 663604، 666181، 668764، 671351، 673944، 676541، 679144، 681751، 684364، 686981، 689604، 692231، 694864، 697501، 700144، 702791، 705444، 708101، 710764، 713431، 716104، 718781، 721464، 724151، 726844، 729541، 732244، 734951، 737664، 740381، 743104، 745831، 748564، 751301، 754044، 756791، 759544، 762301، 765064، 767831، 770604، 773381، 776164، 778951، 781744، 784541، 787344، 790151، 792964، 795781، 798604، 801431، 804264، 807101، 810944، 813791، 816644، 819501، 822364، 825231، 828104، 830981، 833864، 836751، 839644، 842541، 845444، 848351، 851264، 854181، 857104، 860031، 862964، 865901، 868844، 871791، 874744، 877701، 880664، 883631، 886604، 889581، 892564، 895551، 898544، 901541، 904544، 907551، 910564، 913581، 916604، 919631، 922664، 925701، 928744، 931791، 934844، 937901، 940964، 944031، 947104، 950181، 953264، 956351، 959444، 962541، 965644، 968751، 971864، 974981، 978104، 981231، 984364، 987501، 990644، 993791، 996944، 999101، 1002264، 1005431، 1008604، 1011781، 1014964، 1018151، 1021344، 1024541، 1027744، 1030951، 1034164، 1037381، 1040604، 1043831، 1047064، 1050301، 1053544، 1056791، 1060044، 1063301، 1066564، 1069831، 1073104، 1076381، 1079664، 1082951، 1086244، 1089541، 1092844، 1096151، 1099464، 1102781، 1106104، 1109431، 1112764، 1116101، 1119444، 1122791، 1126144، 1129501، 1132864، 1136231، 1139604، 1142981، 1146364، 1149751، 1153144، 1156541، 1159944، 1163351، 1166764، 1170181، 1173604، 1177031، 1180464، 1183901، 1187344، 1190791، 1194244، 1197701، 1201164، 1204631، 1208104، 1211581، 1215064، 1218551، 1222044، 1225541، 1229044، 1232551، 1236064، 1239581، 1243104، 1246631، 1250164، 1253701، 1257244، 1260791، 1264344، 1267901، 1271464، 1275031، 1278604، 1282181، 1285764، 1289351، 1292944، 1296541، 1300144، 1303751، 1307364، 1310981، 1314604، 1318231، 1321864، 1325501، 1329144، 1332791، 1336444، 1340101، 1343764، 1347431، 1351104، 1354781، 1358464، 1362151، 1365844، 1369541، 1373244، 1376951، 1380664، 1384381، 1388104، 1391831، 1395564، 1399301، 1403044، 1406791، 1410544، 1414301، 1418064، 1421831، 1425604، 1429381، 1433164، 1436951، 1440744، 1444541، 1448344، 1452151، 1455964، 1459781، 1463604، 1467431، 1471264، 1475101، 1478944، 1482791، 1486644، 1490501، 1494364، 1498231، 1502104، 1505981، 1509864، 1513751، 1517644، 1521541، 1525444، 1529351، 1533264، 1537181، 1541104، 1545031، 1548964، 1552901، 1556844، 1560791، 1564744، 1568701، 1572664، 1576631، 1580604، 1584581، 1588564، 1592551، 1596544، 1600541، 1604544، 1608551، 1612564، 1616581، 1620604، 1624631، 1628664، 1632701، 1636744، 1640791، 1644844، 1648901، 1652964، 1657031، 1661104، 1665181، 1669264، 1673351، 1677444، 1681541، 1685644، 1689751، 1693864، 1697981، 1702104، 1706231، 1710364، 1714501، 1718644، 1722791، 1726944، 1731101، 1735264، 1739431، 1743604، 1747781، 1751964، 1756151، 1760344، 1764541، 1768744، 1772951، 1777164، 1781381، 1785604، 1789831، 1794064، 1798301، 1802544، 1806791، 1811044، 1815301، 1819564، 1823831، 1828104، 1832381، 1836664، 1840951، 1845244، 1849541، 1853844، 1858151، 1862464، 1866781، 1871104، 1875431، 1879764، 1884101، 1888444، 1892791، 1897144، 1901501، 1905864، 1910231، 1914604، 1918981، 1923364، 1927751، 1932144، 1936541، 1940944، 1945351، 1949764، 1954181، 1958604، 1963031، 1967464، 1971901، 1976344، 1980791، 1985244، 1989701، 1994164، 1998631، 2003104، 2007581، 2012064، 2016551، 2021044، 2025541، 2030044، 2034551، 2039064، 2043581، 2048104، 2052631، 2057164، 2061701، 2066244، 2070791، 2075344، 2079901، 2084464، 2089031، 2093604، 2098181، 2102764، 2107351، 2111944، 2116541، 2121144، 2125751، 2130364، 2134981، 2139604، 2144231، 2148864، 2153501، 2158144، 2162791، 2167444، 2172101، 2176764، 2181431، 2186104، 2190781، 2195464، 2200151، 2204844، 2209541، 2214244، 2218951، 2223664، 2228381، 2233104، 2237831، 2242564، 2247301، 2252044، 2256791، 2261544، 2266301، 2271064، 2275831، 2280604، 2285381، 2290164، 2294951، 2299744، 2304541، 2309344، 2314151، 2318964، 2323781، 2328604، 2333431، 2338264، 2343101، 2347944، 2352791، 2357644، 2362501، 2367364، 2372231، 2377104، 2381981، 2386864، 2391751، 2396644، 2401541، 2406444، 2411351، 2416264، 2421181، 2426104، 2431031، 2435964، 2440901، 2445844، 2450791، 2455744، 2460701، 2465664، 2470631، 2475604، 2480581، 2485564، 2490551، 2495544، 2500541، 2505544، 2510551، 2515564، 2520581، 2525604، 2530631، 2535664، 2540701، 2545744، 2550791، 2555844، 2560901، 2565964، 2571031، 2576104، 2581181، 2586264، 2591351، 2596444، 2601541، 2606644، 2611751، 2616864، 2621981، 2627104، 2632231، 2637364، 2642501، 2647644، 2652791، 2657944، 2663101، 2668264، 2673431، 2678604، 2683781، 2688964، 2694151، 2699344، 2704541، 2709744، 2714951، 2720164، 2725381، 2730604، 2735831، 2741064، 2746301، 2751544، 2756791، 2762044، 2767301، 2772564، 2777831، 2783104، 2788381، 2793664، 2798951، 2804244، 2809541، 2814844، 2820151، 2825464، 2830781، 2836104، 2841431، 2846764، 2852101، 2857444، 2862791، 2868144، 2873501، 2878864، 2884231، 2889604، 2894981، 2900364، 2905751، 2911144، 2916541، 2921944، 2927351، 2932764، 2938181، 2943604، 2949031، 2954464، 2959901، 2965344، 2970791، 2976244، 2981701، 2987164، 2992631، 2998104، 3003581، 3009064، 3014551، 3020044، 3025541، 3031044، 3036551، 3042064، 3047581، 3053104، 3058631، 3064164، 3069701، 3075244، 3080791، 3086344، 3091901، 3097464، 3103031، 3108604، 3114181، 3119764، 3125351، 3130944، 3136541، 3142144، 3147751، 3153364، 3158981، 3164604، 3170231، 3175864، 3181501، 3187144، 3192791، 3198444، 3204101، 3209764، 3215431، 3221104، 3226781، 3232464، 3238151، 3243844، 3249541، 3255244، 3260951، 3266664، 3272381، 3278104، 3283831، 3289564، 3295301، 3301044، 3306791، 3312544، 3318301، 3324064، 3329831، 3335604، 3341381، 3347164، 3352951، 3358744، 3364541، 3370344، 3376151، 3381964، 3387781، 3393604، 3399431، 3405264، 3411101، 3416944، 3422791، 3428644، 3434501، 3440364، 3446231، 3452104، 3457981، 3463864، 3469751، 3475644، 3481541، 3487444، 3493351، 3499264، 3505181، 3511104، 3517031، 3522964، 3528901، 3534844، 3540791، 3546744، 3552701، 3558664، 3564631، 3570604، 3576581، 3582564، 3588551، 3594544، 3600541، 3606544، 3612551، 3618564، 3624581، 3630604، 3636631، 3642664، 3648701، 3654744، 3660791، 3666844، 3672901، 3678964، 3685031، 3691104، 3697181، 3703264، 3709351، 3715444، 3721541، 3727644، 3733751، 3739864، 3745981، 3752104، 3758231، 3764364، 3770501، 3776644، 3782791، 3788944، 3795101، 3801264، 3807431، 3813604، 3819781، 3825964، 3832151، 3838344، 3844541، 3850744، 3856951، 3863164، 3869381، 3875604، 3881831، 3888064، 3894301، 3900544، 3906791، 3913044، 3919301، 3925564، 3931831، 3938104، 3944381، 3950664، 3956951، 3963244، 3969541، 3975844، 3982151، 3988464، 3994781، 4001104، 4007431، 4013764، 4020101، 4026444، 4032791، 4039144، 4045501، 4051864، 4058231، 4064604، 4070981، 4077364، 4083751، 4090144، 40965</p>

الرقم: 14/10

الأستاذ كصيم بن

المؤسسة: ثانوية الشلال.

السنة الدراسية: 2010/2009

التاريخ:

توقيت العصة: ساعة.

المستوى: I ج م ع

ميدان التعلم: تحليل (أصلها هندسة، ونقلت هنا حسب تعديل 2009/2008).

الوحدة: الهندسة المستوية.

موضوع العصة: النسب المثلثية في مثلث قائم.

المكتسبات القبلية: مبرهنة فيثاغورث، النسب المثلثية في مثلث قائم (السنوات السابقة).

المؤشرات القاعدية: التعرف على النسب المثلثية في مثلث قائم، وتوظيف مبرهنة فيثاغورث لإثبات بعض الخواص.

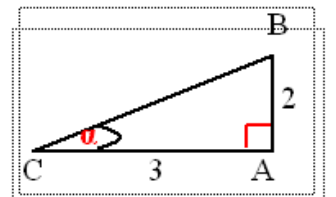
مؤشرات الكفاءة:

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

الإنجاز (سير العصة)

توجيهات و تعاليق و أنشطة

نشاط:



في الشكل المرافق أحسب: BC ،
 $\sin \alpha$ ، $\cos \alpha$ ، $\tan \alpha$.

I/ تمهيد: تذكير شفهي بالمكتسبات القبلية.

II/ العرض:

النسب المثلثية في مثلث قائم:

تعريف: ABC مثلث قائم في A . حيث: $\hat{C} = \alpha$.

جيب الزاوية α هو $\sin \alpha$

جيب تمام α هو $\cos \alpha$

ظل α هو $\tan \alpha$

أمثلة:

α°	30	45	60
$\alpha(\text{rad})$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$

ملاحظة: تعديل
2009/2008 ينقل
كل ما يتعلق بالدائرة
المثلثية إلى التحليل.

cosa	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
tana	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$

III / تطبيق:

- * بين أنه مهما كان القيس α للزاوية الحادة فإن: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$.
- * من رقم 68 إلى 73، ص 243.
- * برر نتائج الجدول المعطى في "أمثلة" بالاعتماد على كل من المثلثين: القائم متقايس الضلعين، و المتقايس الأضلاع.

المؤسسة: ثانوية الشلال .

المستوى: I ح م ع

السنة الدراسية: 2010/2009

ميدان التعلم: تحليل (هندسة في الأصل، ولكنها نقلت هنا حسب تعديل 2008/2009)

التاريخ:

الوحدة: الزوايا والدائرة.

توقيتة العصة: ساعة.

موضوع العصة: وحدات قياس الزوايا، الدائرة.

المكتسبات القبلية: ، والتحويل من إحداها إلى الأخرى، الدائرة والرباعي الدائري.

المفاهيم الأساسية: معرفة الراديان والتحويل من الدرجة إلى الراديان والعكس.

مؤشرات الخفاصة:

توجيهات وتعليق و
أنشطة

الإيجاز (سير الحصة)

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

ملاحظة: تعديل
2009/2008 بنقل
كل ما يتعلق
بالدائرة المثلثية
إلى التحليل.
يعطى تعريف)
 $\sin(x)$ و $\cos(x)$
كفاصلة و ترتيب
نقطة من الدائرة
المثلثية.
البرنامج لا يتطرق
إلى الزوايا الموجهة
لذلك يشار من خلال
أمثلة إلى العلاقة بين
كل عدد حقيقي و
نقطة من الدائرة
المثلثية بالاستناد إلى
" لف " المستقيم
العددي على الدائرة
المثلثية.
يعطى تعريف
 $\tan(x)$ كنسبة
العدد $\sin(x)$ إلى
العدد $\cos(x)$.

I / تمهيد: التذكير بوحدات قياس الزوايا.

II / العرض:

وحدات قياس الزوايا:

- الدرجة: تقاس الزوايا بالدرجة حيث: الزاوية المستقيمة قيسها 180 درجة)
(180°)

مثال: الزاوية القائمة قيسها: 90°.

- الراديان: تقاس الزوايا بالراديان حيث: الزاوية المستقيمة قيسها π راديان)
(πrad)مثال: الزاوية الكلية قيسها: $2\pi rad$.- الغراد: تقاس الزوايا بالغراد حيث: الزاوية المستقيمة قيسها 200 غراد
(200 grad)

مثال: الزاوية القائمة قيسها: 100grad.

III / تطبيق:

A / (الدائرة): (D) دائرة مركزها O، [AB] قطر لها، و N نقطة منها تختلف عن A
، B.

1/ بين - بطريقتين - أن المثلث ABN قائم.

2/ (Δ) ; (Δ') مماسا (D) في A، N على التوالي، يتقاطعان في C.

بين أن الرباعي ACNO دائري.

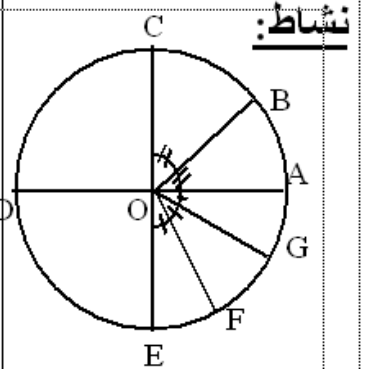
B / زاوية قيسها بالراديان هو α ، وبالدرجات هو β وبالغرادات هو γ .

1- أكمل المساويات التالية:

$$1^{\circ} = \frac{10}{9} grad ; 1 grad = \left(\frac{9}{10}\right)^{\circ} ; 1 rad = \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ}$$

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} rad ; 1 grad = \frac{\pi}{200} rad ; 1 rad = \frac{200}{\pi} grad$$

$$2- \text{بين أن: } \frac{\alpha}{\pi} = \frac{\beta}{180} = \frac{\gamma}{200}$$

اعتمادا على الشكل أعلاه، أكمل
الجدول التالي:

الزاوية	در	راد	غراد
[OA,OB]			
[OA,OC]			
[OA,OG]			
[OG,OB]			
[OF,OC]			
[OF,OD]			
[OA,OA]			

المؤسسة: ثانوية الشلال السنه الدراسية: 2010/2009 التاريخ:	المستوى: I ج م ع ميدان التعلم: تحليل الوحدة: الدالتان sin, cos. موضوع العصة: دراسة الدالتين sin, cos.
---	--

توقيت العصة: ساعتان.

المحتصبات القبلية: دراسة دالة وتمثيلها بيانيا.

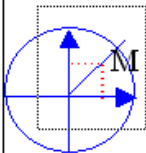
الكفاءات القاعدية: تحديد اتجاه تغير الدالتين sin, cos وتمثيلها بيانيا على مجال معطى.

مؤشرات الكفاءة:

توجيهات و تعاليق وأنشطة	الإنجاز (سير الحصة)	الأنشطة المقترحة وطبيعتها
ملاحظة تعديل 2009/2008 يقفل كل ما يتعلق بالدائرة المثلثية إلى التحليل. من جزء الهندسة: يعطى تعريف sin(x) و cos(x) كفاصلة وترتيب نقطة من الدائرة المثلثية. البرنامج لا يتطرق إلى الزوايا الموجهة لذلك يشار من خلال أمثلة إلى العلاقة بين كل	I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية). II / العرض: الدالتان sin, cos: المستوي الموجه: المستوي الموجه هو المستوي الذي نختار على جميع دوائره إتجاهها موجبا للحركة. عادة ما يكون الاتجاه المعاكس لحركة عقارب الساعة. (أمثلة من خلال إنشاء شكل مناسب) الدائرة المثلثية: تعريف: ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد والمتجانس (o; i; j) ، الدائرة الموجهة التي مركزها O ونصف قطرها 1 تسمى دائرة مثلثية. (إنشاء شكل مناسب) المستقيم العددي والدائرة المثلثية: (C) دائرة مثلثية و(Δ) مماسها في النقطة I(1;0) كل عدد حقيقي x فاصله لنقطة m من (Δ) وله صورة وحيدة M على (C). ويكون الطول	نشاط 1: (التعرف على sin, cos) ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد والمتجانس (o; i; j) ، ولنكن (γ) الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها 1. / أنشئها. 2/ أنشئ (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطة I(1;0) ويعامد (IO). 3/ مثل عددا x على (Δ) ولنكن m النقطة من (Δ) فاصلتها x. 4/ أنشئ النقطة M على

الدائرة (γ) التي تنطبق على m عند لف المستقيم (Δ) على (γ) .
 5/ هل يوجد عدد آخر يحقق ما حققه x ؟
 6/ ما هي فاصلة M في الحالات التالية: (عطي فيما مختلفة لـ x).

- نقول إن x هو قيس بالرadian لكل من القوس الموجه \widehat{IM} والزاوية الموجهة $(\overline{OI}; \overline{OM})$ ونكتب: $(\overline{OI}; \overline{OM}) = x$
 - كل نقطة M من (C) تقابلها لانهائية من الأعداد الحقيقية من الشكل $y = x + k(2\pi)$ مع k صحيح نسبي، و: (راد) $(\overline{OI}; \overline{OM}) = x$.
 - إذا تحرك x من I نحو الأعلى على (Δ) فإن M تتحرك على (C) في الاتجاه الموجب، والعكس بالعكس.



أمثلة: عن أعداد وصورها. ثم عن طول الدائرة المثلثية ونصفها وربعاها. جيب وجيب تمام عدد حقيقي: **تعريف:** نعتبر الشكل التالي دائرة مثلثية، وليكن $x = (\overline{OI}; \overline{OM})$. إن فاصلة النقطة M تسمى **جيب تمام** العدد x ونرمز له بـ $\cos x$ ، و..... **الدالتان \sin, \cos :** الدالة التي ترفق بكل..... و.....
أ/ نتائج وأمثلة: (حالات خاصة)

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{4}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	π	2π
$\sin x$											
$\cos x$											

ب/ من أجل كل x من R نجد: $x = 1^2 \cos^2 x + \sin^2 x$, $-1 \leq \cos x \leq 1$, $-1 \leq \sin x \leq 1$.
 $\cos(-x) = \cos x$, $\sin(-x) = -\sin x$. (أي الدالة \sin فردية، والدالة \cos زوجية).

III / تطبيقات: من 43 إلى 56 ص 110. (خاصة: 49، 55، 52، 56).

عدد حقيقي و نقطة من الدائرة المثلثية بالاستناد إلى "لف" المستقيم العددي على الدائرة المثلثية. يعطي تعريف العدد $\tan(x)$ العدد $\sin(x)$ إلى العدد $\cos(x)$.

نشاط: (إثبات بعض الخواص)

1/ أحسب $\sin x$, $\cos x$ من أجل القيم: 0

$-\frac{\pi}{2}; -\pi; 2\pi; \pi;$

2/ احسب $\sin x$, $\cos x$ من أجل قيم x اعتمادا على الدائرة المثلثية.

$\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{6}$
 2/ x عدد حقيقي، بين أن $x = 1^2 \cos^2 x + \sin^2 x$

الأستاذ حسيب بن

الرقم: 14/13

المستوى: 1 ح م ع

المؤسسة: ثانوية الشال

ميدان التعلم: تحليل

السنة الدراسية: 2010/2009

الوحدة: الدالتان \sin, \cos .

التاريخ:

موضوع العصة: التمثيل البياني للدالتين \sin, \cos .

توقيت العصة: ساعتان.

المحتويات القبلية: اتجاه تغير دالة + صور بعض القيم بواسطة \sin, \cos .

الخفاءات القاعدية: تحديد اتجاه تغير الدالتين جيب " \sin " و جيب تمام " \cos " على مجال معطى و تمثيلهما بيانيا.

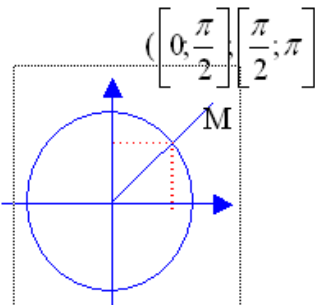
مؤشرات الخفاءة: إنشاء جدولي التغيرات + حساب بعض الصور + إنشاء التمثيل البيانيين.

توجيهات وتعليق وأنشطة

الإنجاز (سير العصة)

الأنشطة المقترحة وطبيعتها

ملاحظة: تعديل 2009/2008
 ينقل كل ما يتعلق بالدائرة المثلثية إلى التحليل.
 يعتمد في تحديد اتجاه التغير و التمثيل البياني، على الدائرة المثلثية و الحاسبة البيانية.



I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية).

II / العرض:

دراسة الدالتين \sin, \cos :

اتجاه تغير الدالتين \sin, \cos : (نكفي بدراستهما على المجالين: $[\frac{\pi}{2}; \pi]$, $[\frac{\pi}{2}; 0]$)

نستعين بالشكل المقابل. جدولي التغيرات:
 \sin
 \cos

التمثيل البياني للدالتين \sin, \cos :

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
$\sin x$									
$\cos x$									

نشاط:

1/ أنشئ جدولي تغيرات \sin, \cos على $[0; \pi]$.
 2/ أكمل الجدول التالي:
 3/ أنشئ جدولاً مماثلاً من أجل إضافة 2π إلى كل قيمة من القيم السابقة لـ x . ثم من أجل القيم نظائر تلك القيم لـ x .

بعض القيم للتمثيل:

III / تطبيقات: مسألة إيماجية: ينسب المستوى إلى المعلم المتعاقد والمتجانس (O, i, j)

ونعتبر الدوال المعرفة فيما يلي: $f(x) = \sqrt{x+2}$ ، $h(x) = x^2 - 4x + 3$ ،

1 / أوجد مجموعة تعريف كل منها. $g(x) = \frac{1}{x-2}$

2 / أوجد العددين الحقيقيين a ، b حيث من أجل كل x من R نجد: $h(x) = (x-a)^2 + b$

3 / بين أن للدالة h قيمة حدية، ما هي؟

4 / أدرس اتجاه تغير كل من هذه الدوال على مجالات تعريفها. 5 / أنشئ جداول تغيراتها.

6 / استعن ببعض قيم x لإنشاء التمثيلات البيانية (C_g) ، (C_h) ، (C_f) .

7 / حل بيانيا كلا مما يلي: $x^2 - 4x + 3 = \frac{1}{x-2}$ ، $x^2 - 4x + 3 - \frac{1}{x-2} \geq 0$ ، $\sqrt{x+2} > 1$

8 / حلل $h(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم أدرس إشارة h جبريا وبيانيا على R .

	<p>المتمموي: ا ح م ع ميدان التعلم: تحليل الوحدة: الدوال العددية. موضوع العصة: حل معادلات ومتراحات بيانبا.</p>	<p>المؤسسة: ثانوية الشلال السنة الدراسية: 2010/2009 التاريخ: توقيت العصة: ساعة واحدة</p>
<p>المكتسبات القبلية: التمثيل البياني لدالة، صورة عنصر، سابقة عنصر. المهارات القاعدية: الحل البياني لمعادلات ومتراحات من الشكل: $f(x) = k, f(x) = g(x), f(x) < k, f(x) < g(x)$. مؤشرات القفاءة:</p>		
<p>توجيهات وتعليق وأنشطة نستفيد من منحنيات الدوال و من أوضاعها النسبية في الحل البياني. يمكن إعطاء أمثلة لمسائل تتطلب حل معادلات لا يعرف التلميذ حلها جبريا أو تتطلب البحث عن حلول تقريبية لها، وتكون فرصة لاستخدام الحاسبة البيانية أو راسم المنحنيات.</p>	<p>الإنجاز (سير الحصة) I / تمهيد: (التذكير بالمكتسبات القبلية) II / العرض: 1 / علاقة إشارة دالة بتمثيلها البياني: دالة f و (C_f) تمثيلها في المستوى المنسوب إلى المعلم $(o; i; j)$. المجالات التي يكون فيها (C_f) فوق محور الفواصل تكون فيها f موجبة تماما. و المجالات و و المجالات 2 / الحل البياني لمعادلة: نتيجة 1: حل المعادلة: $g(x) = f(x)$ بيانبا، حيث f, g دالتان معرفتان على جزء D من R هي فواصل نقط تقاطع التمثيل البيانيين لـ f, g. 3 / الحل البياني لمتراحة: نتيجة 2: حل المتراحة: $g(x) \leq f(x)$ بيانبا، حيث f, g دالتان معرفتان على جزء D من R هي الفواصل من D للنقط من (C_f) حيث (C_f) فوق أو ينطبق عن (C_g). III / تطبيق: 1 / في النشاط السابق حل بيانبا المعادلتين و المتراحة التالية: $f(x) = 0 \dots\dots (1); g(x) \dots\dots (2); f(x) \leq 0 \dots\dots (3)$ 2 / رقم 57 ص 78 . ورقم 58 ص 79</p>	<p>الأنشطة المقترحة وطبيعتها نشاط: الدالتان f, g معرفتان على R كما يلي: $f(x) = x^2$ $g(x) = -2x + 3$ 1 / أحسب صورة كل من $-3, 1$ بواسطة كل من f, g. 2 / أنشئ التمثيل البيانيين لـ f, g. 3 / نعتبر $x \in]-3; 1[$، قارن بين $f(x), g(x)$. 4 / نعتبر $x \in]-\infty; -3[\cup]1; +\infty[$. قارن بين $f(x), g(x)$. 5 / ما هي حلول المعادلة: $f(x) = g(x)$ 6 / ما هي حلول المتراحة: $f(x) \geq g(x)$</p>