

الرابعة متوسط

الأستاذ : المربي بودهير عبد اللطيف

أفانق البراهنة



مذكرات جاهزة للطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

و بعد الصلاة و السلام على محمد رسول الله ، أتقدم بهذا العمل كوقف لله صدقة عني ، من أهلي و من

والدي

الذي هو عبارة عن كتاب يضم مذكرات لسنوات الرابعة متوسط حسب منهاج الجيل الثاني موجه لكل

من الأستاذ و التلميذ

هذا الكتاب عبارة جهود لبعض الأساتذة من مختلف أنحاء الوطن ، كتب مدرسية و من جهد

شخصي لهذا أشكر كل من وفر معلومة أفادت في إتمام هذا العمل

كما أتوجه بشكر خاص للأستاذ حمزة محمد من دائرة تنيرة ولاية سيدي بلعباس

العمل أتمم بسرعة لهذا لربما تكون الدقة ناقصة فإن أصبت فمن الله و إن أخطأت فمن نفسي

في الأخير أرجوا منكم الدعاء و النشر على أكبر نطاق لتعم الفائدة

مع كامل الحب و الإحترام 🥰

الأستاذ العربي بوهشير حيد اللالكيفية

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحلّ مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

والحساب على الجذور.

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ قاسم عدد طبيعي	يتعرف على قاسم عدد طبيعي
2/ قواسم عدد طبيعي	تعيين قواسم عدد طبيعي
3/ تعيين القاسم المشترك الأكبر	كيفية تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددین
4/ العددان الأوليان فيما بينهما-كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال	معرفة العددان الأوليان فيما بينهما و كيفية كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال
5/ حل مشكلات بتوظيف ال PGCD	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على PGCD
6/ الجذر التربيعي لعدد موجب-التعرف على الأعداد الحقيقية-	معرفة الجذر التربيعي لعدد موجب-التعرف على الأعداد الحقيقية-
7/ حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$	التعرف على كيفية حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$
8/ قواعد الحساب على الجذور التربيعية	التعرف على قواعد الحساب على الجذور التربيعية
9/ تبسيط عبارات جبرية تتضمن جذورا تربيعية	يتعرف و يوظف تبسيط عبارة لجذور تربيعية
10/ نسبة مقامها عدد غير ناطق	يحول نسبة مقامها عدد غير ناطق إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق

الرابعة متوسط

المقطع الأول: الأعداد الطبيعية والأعداد النسبية والحساب على الجذور

+ المقطع الثاني: خاصية طالس والحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم

الوضعية الإدخالية



نريد غرس أشجار على محيط حديقة مثلثة الشكل على أن توجد شجرة في كل ركن من أركان الحديقة، وأن تكون المسافة التي تفصل الأشجار المتجاورة متساوية.

✓ ما هي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين شجرتين متجاورتين إذا علمت أن الأبعاد الثلاثة للحديقة هي بالترتيب: 42 و 70 و 98 ؟

✓ ما هو عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول هذه الحديقة ؟

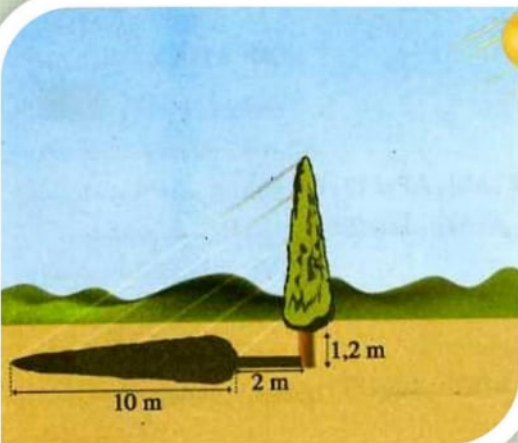
بجوار الحديقة توجد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها 1320 m^2

✓ احسب بعدي هذه القطعة بتقريب 10^{-2} m بالنقصان إذا علمت أن طولها يساوي ضعف عرضها.

✓ أعط تدويرا إلى 10^{-1} m لكلا من طول وعرض هذه الأرض.

❖ بصفتك تلميذا في السنة الرابعة متوسط ، أحسب طول إحدى الأشجار

المحيطة بهذه الحديقة الموضحة في الرسم الموالي :



الكفاءة (المستهدفة) : التعرف على قاسم عددي طبيعي

المتعلم (العلمي) الأول : الاعراض الطبيعية والاعراض

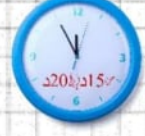
الناطقة والحاسب على الحزور

المادة : رياضيات

المسلك : الانشطة العروية

الوضعية (العلمية) : قاسم عددي طبيعي



مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفصيلية		تهيئة : اعط الكتابة المناسبة التي تعبر عن القسمة الاقليدية للعدد 376 على 19	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة		نشاط : أراد صاحب مكتبة ترتيب 420 كتابا في رفوف، بحيث يحتوي كل رفّ على نفس العدد من الكتب، ففكر في كيفيتين: يضع 26 كتابا في كل رفّ. يضع 28 كتابا في كل رفّ. أي الكيفيتين أنسب؟ اشرح ماذا يمثل العدد 28 بالنسبة إلى العدد 420	التطرق الى مفهوم قاسم عدد طبيعي
بناءية		حوصلة 1: a, b عدنان طبيعيان حيث : $b \neq 0$ نقول أن b قاسم لـ a عندما يكون باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوم حوصلة 2: من أجل عددين طبيعيين غير معدومين a و b a يقبل القسمة على b معناه يوجد عدد طبيعي k بحيث $a = k \times b$ ملاحظة : كل الجمل الآتية لها نفس المعنى b قاسم لـ a a يقبل القسمة على b 1 قاسم لكل عدد طبيعي a لأن $a = 1 \times a$ كل عدد طبيعي غير معدوم يقبل القسمة على نفسه و نكتب $a = a \times 1$.	تعزيز المصطلحات المتعلقة بقاسم عدد طبيعي (مضاعف لـ...، قاسم لـ...)
أنشطة تقويمية		تطبيق : 1 / إليك الأعداد الطبيعية الآتية: 80 ، 120 ، 295 ، 132 من بين هذه الأعداد، ما هي الأعداد التي تقبل القسمة على 6؟ 2 / أجب بصحيح أو خطأ 8 يقسم 4 360 يقبل القسمة على 180 9 يقسم $2 \times 30^{10} \times 5 \times 7$.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة و جمع		تمرين رقم 1 و 6 ص 14	

الرياضة متوسط

الوضعية (التعليمية): قواسم عدد طبيعي

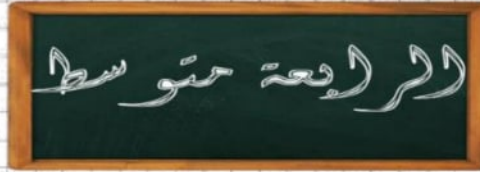
مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس																		
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : هات ثلاث جمل تحتوي على قاسم أو يقبل القسمة أو مضاعف		أنشطة تشخيصية																		
البحث عن مجموعة قواسم عدد طبيعي	نشاط 01: 1/ اكتب على شكل جداء وبجميع الطرق الممكنة كلا من: 12 ; 15 ; 11 ; 48 ; 20 2/ اوجد قواسم الأعداد: 20; 48; 11 ; 15;12																				
	الحوصلة: لايجاد جميع قواسم عدد طبيعي غير معدوم • نكتب كل الجداءات الممكنة التي تعطينا هذا العدد عوامل هذه الجداءات هي قواسم لهذا العدد		أنشطة																		
	نشاط 02: إذا علمت ان العدد n قاسم مشترك للعددين a و b أكمل الجدول التالي: ماذا تلاحظ؟ <table border="1"><thead><tr><th>باقي القسمة الاقليدية لـ a على b</th><th>$\frac{a-b}{n}$</th><th>$\frac{a+b}{n}$</th><th>n</th><th>b</th><th>a</th></tr></thead><tbody><tr><td>n</td><td></td><td></td><td>3</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>13</td><td>26</td><td>65</td></tr></tbody></table>	باقي القسمة الاقليدية لـ a على b	$\frac{a-b}{n}$	$\frac{a+b}{n}$	n	b	a	n			3	9	15				13	26	65		بنائية
	باقي القسمة الاقليدية لـ a على b	$\frac{a-b}{n}$	$\frac{a+b}{n}$	n	b	a															
n			3	9	15																
			13	26	65																
خاصية a ، b ، n أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a > b$ إذا كان n يقسم كلا من a و b فان n يقسم كلا من $(a+b)$ و $(a-b)$																					
معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : 1/ اوجد جميع قواسم كل من الأعداد الآتية: 32 ; 14 ; 35 ; 17 x 5 ; 13 x 11 x 2 2/ a عدد طبيعي حيث a=624. بدل النقطة برقم حتى يكون العدد a يقبل القسمة على 2، 3، 5، 9		أنشطة تقويمية																		
	تمرين رقم 3 و 4 ص 14		أنشطة وعم																		

الوضعية التعليمية : تعيين القاسم المشترك الأكبر

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس								
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : أوجد جميع قواسم العدد 18		أنشطة تفكيرية								
	نشاط 01: 1/ أوجد جميع قواسم العددين 42 و 18 ثم عين القواسم المشتركة لهذين العددين 2/ ما هو أكبر قاسم من بين هذه القواسم المشتركة	الأنشطة									
كيفية تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددتين	الحوصلة: أكبر قاسم مشترك لعددتين يسمى القاسم المشترك الأكبر لهما نرمز للقاسم المشترك الأكبر بالرمز PGCD		أنشطة بنائية								
	نشاط 02: 1/ أكمل عمليات الطرح المتتالية الآتية : $42 - 18 = 24$ $24 - 18 = \dots$ $\dots - 6 = \dots$ $12 - \dots = \dots$ $\dots - \dots = 0$ 2/ استنادا على النشاط 01 أعط ملاحظاتك										
	طريقة: لإيجاد القاسم المشترك الأكبر يمكننا تطبيق خوارزمية إقليدس (عمليات الطرح المتتالية)	الحوصلة + الطريقتين									
	نشاط 03: 1/ أكمل الجدول الموالي : <table><tr><th>المقسوم a</th><th>المقسوم عليه b</th><th>الباقى r</th></tr><tr><td>42</td><td>18</td><td>...</td></tr><tr><td>18</td><td>...</td><td>0</td></tr></table> 2/ استنادا على النشاطين السابقين أعط ملاحظاتك	المقسوم a	المقسوم عليه b	الباقى r	42	18	...	18	...	0	
المقسوم a	المقسوم عليه b	الباقى r									
42	18	...									
18	...	0									
	طريقة: لإيجاد القاسم المشترك الأكبر يمكننا تطبيق خوارزمية إقليدس (سلسلة من القسومات الإقليدية)										
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : 1/ اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2040 و 81 بأنسب طريقة		أنشطة تقويمية								
	تمرين رقم 17 إلى 21 ص 14		أنشطة وجمع								

الوضعية التعليمية : العددين الأوليان فيما بينهما-كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : أوجد (7 ; 35) PGCD		أنشطة تجميعية
التعرف على مفهوم العددين الأوليان فيما بينهما	نشاط 01: تمتلك ريم 18 وردة حمراء و 17 وردة بيضاء. تريد ريم عمل أكبر عدد ممكن من باقات الزهور المتطابقة باستخدام جميع ورودها. كم عدد باقات الزهور المتطابقة التي يمكنها صنعها؟ قدم ملاحظاتك	الأنشطة 	أنشطة بنائية
مفهوم الكسر الغير قابل للاختزال	الحوصلة : العددين الأوليان فيما بينهما هما كل عددين قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 مثال : $PGCD(24,35)=1$ إذن العددين أوليان فيما بينهما نشاط: 1 احسب $PGCD(96 ; 30)$ 2 اختزل الكسر $\frac{96}{30}$ ما ذا تستنتج ؟ نتيجة : 1/ a و b عددين طبيعيين حيث $b \neq 0$ $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال اذن a و b أوليان فيما بينهما 2/ للحصول على كسر غير قابل للاختزال يكفي قسمة كلا من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما	الحوصلة + النتيجة 	
معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : هل العددين أوليان فيما بينهما في كل حالة 138 و 703 / 38 و 547 / 1456 و 658 / 745 و 643 أكتب الكسر على الشكل الغير قابل للاختزال $\frac{38}{138}$ أكتب الكسر على الشكل الغير قابل للاختزال $\frac{658}{1456}$		أنشطة تقويمية
	تمرين رقم 23 و 28 ص 15		أنشطة و جمع



الوضعية التعليمية : حل مشكلات بتوظيف ال PGCD

نشاط 01 :

طاهي المعجنات لديه 355 كرواسون و 284 قطعة شوكولاتة. إنه يريد أن يصنع أكبر عدد ممكن من أكياس المعجنات دون أن يكون هناك أي بقايا.



كم عدد الحزم التي يستطيع طاهي المعجنات أن يصنعها؟
كم عدد الكرواسان والشوكولاتة الموجودة في كل كيس؟

نشاط 02 :

فاز عمر بـ 84 شوكولاتة و 147 قطعة حلوى في إحدى الألعاب، ولكنه كريمًا جدًا، وفوق كل شيء خائفًا جدًا من تسوس الأسنان، قرر مشاركتها مع الأصدقاء.



لتجنب إثارة غيرة أي شخص، يجب أن يكون لدى الجميع نفس العدد من الشوكولاتة ونفس عدد الحلوى.

- 1) كم عدد الأشخاص على الأكثر الذين سيتمكنون من الاستفادة من هذه الأطعمة (عمر من ضمن هؤلاء الأشخاص)؟ اشرح .
- 2) ما عدد الشوكولاتة والحلوى التي سيحصل عليها كل شخص؟

نشاط 03 :

1. احسب PGCD للأرقام 135 و 210.

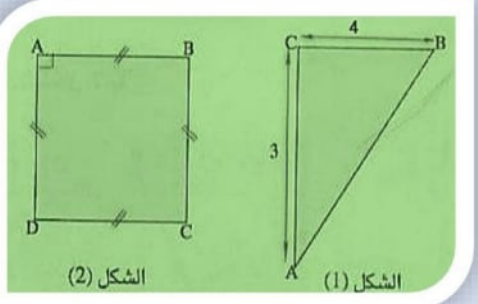
2. في الحمام، نريد تغطية الجدار فوق حوض الاستحمام بعدد صحيح من البلاطات المربعة التي يبلغ حجم جوانبها عددًا صحيحًا من السنتيمترات بأكبر حجم ممكن.

أ) حدد طول جانب البلاطة بال cm، مع العلم أن ارتفاع الجدار 210 cm وعرضه 135 cm .

ب) ما هو عدد البلاطات المطلوبة ؟



الوضعية التعليمية : الجذر التربيعي لعدد موجب - التعرف على الأعداد الحقيقية -

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : أكمل ما يلي: $(-6)^2 = \dots\dots\dots$; $(+6)^2 = \dots\dots\dots$; $25 = (\dots)^2 = (\dots)^2$	توظيف المكتسبات القبلية
		تذكير مربع عدد هو دائما عدد موجب. من أجل كل عدد موجب a يوجد عدنان متعاكسان مربع كل منهما يساوي a . مثال 16 مربع العددين (-4) و (4)	مربع عدد دائما موجب
أنشطة بنائية	 	نشاط : وحدة الطول هي السنتيمتر أوجد الطول AB في كل من الشكلين علما أن مساحة الشكل (2) تساوي 5 cm^2 ملاحظة : الشكلين غير مرسومين بالأطوال الحقيقية  حوصلة 1 : من أجل كل عدد موجب a ، يوجد عدد موجب مربعه a نرمز له $\sqrt{a}$ و نكتب $(\sqrt{a})^2 = a$. الجذر «يلغي» التربيع $\sqrt{a}$ يقرأ الجذر التربيعي ل a أو جذر a . مثال العدد $\sqrt{6}$ مربعه هو: $(\sqrt{6})^2 = 6$ العدد $\sqrt{-3}$ غير معرف (لا يوجد جذر تربيعي لعدد سالب) تنبيه لا يوجد عدد مربعه عدد سالب	التعرف على مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب و كل المصطلحات المتعلقة به
		ملاحظة : $\sqrt{49} = \sqrt{7^2} = 7$ ومنه $\sqrt{49}$ عدد ناطق $\sqrt{17}$ عدد غير ناطق الأعداد الحقيقية: كل عدد حقيقي هو عدد اما ناطق أو غير ناطق (أصم) مثال : $\sqrt{4}$ $\sqrt{9}$ $\sqrt{25}$ $\sqrt{36}$ أعداد حقيقية ناطقة $\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt{18}$ $\sqrt{11}$ أعداد حقيقية غير ناطقة	
أنشطة تقويمية		تطبيق : ضع الأعداد المناسبة في الفراغات 9 هو الجذر التربيعي للعدد 0,64 هو مربع للعدد هو الجذر التربيعي للعدد 100 15 هو مربع للعدد	معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وع		تمرين 2 و 3 ص 26	

(الكفاءة)المهرفة: التعرف على كيفية حل معادلة من

الشكل : $x^2 = a$

(المنطق) (العلمي) (الاول): الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجذور

الوضعية التعليمية : حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$

الرابعة متوسط

(المبره): الأنشطة العددية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تجميعية		تهيئة : أكمل ما يلي: $64 = (\dots)^2 = (\dots)^2$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة		نشاط : حل المعادلة $x^2 = 9$ ، قال مراد: « إن حل المعادلة هو 3 ، لأن $3^2 = 9$ » وقال عمر: « لقد نسي مراد حلا آخر ». هل توافقه ؟ اشرح. حل إن أمكن ، كلا من المعادلات الآتية : $x^2 = 25$ ، $x^2 = 3$ ، $x^2 = 0$ ، $x^2 = 0,04$ ، $x^2 = -9$	التذكير بأن المعادلة تقبل حلين متعاكسين هما 3 و -3
بنائية		الحوصلة: حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$ • إذا $a > 0$ فإن للمعادلة حلين هما : $\sqrt{a}$ و $-\sqrt{a}$ • إذا $a = 0$ فإن للمعادلة حل واحد هو 0 • إذا $a < 0$ فالمعادلة ليس لها حل مثال : حل المعادلة : $x^2 = 64$ للمعادلة حلين هما : $x = 8$ أو $x = -8$	حل المعادلة $x^2 = a$ يعتمد على a إن كان موجبا ، سالبا أو معدوما
أنتظة تقويمية		تطبيق : حل المعادلات التالية : 1) $x^2 = 3$ 2) $2x^2 = 32$ 3) $(x - 3)^2 = 9$	معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمرين : 11 ، 13 و 14 ص 26	

الرياضة متوسطة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																																
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أذكر الأعداد الناطقة والأعداد غير الناطقة : $\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{64}} ; \frac{6}{\sqrt{100}} ; \sqrt{52} ; \frac{\sqrt{19}}{3}$	توظيف المكتسبات القبلية																																																
أنتظة بنائية		نشاط : أكمل الجدول التالي : (اللمسة $\sqrt{\quad}$ على الآلة الحاسبة تعين لنا القيمة المضبوطة او القيمة التقريبية لجذر تربيعي) <table border="1"><thead><tr><th>a</th><th>b</th><th>$\sqrt{a}$</th><th>$\sqrt{b}$</th><th>$\sqrt{a+\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a-\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$</th><th>$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a+b}$</th><th>$\sqrt{a-b}$</th><th>$\sqrt{a \times b}$</th><th>$\sqrt{\frac{a}{b}}$</th></tr></thead><tbody><tr><td>9</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ماذا تستنتج؟	a	b	$\sqrt{a}$	$\sqrt{b}$	$\sqrt{a+\sqrt{b}}$	$\sqrt{a-\sqrt{b}}$	$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	$\sqrt{a+b}$	$\sqrt{a-b}$	$\sqrt{a \times b}$	$\sqrt{\frac{a}{b}}$	9	16											25	4											36	16											استنتاج قواعد الحساب على الجذور
	a	b	$\sqrt{a}$	$\sqrt{b}$	$\sqrt{a+\sqrt{b}}$	$\sqrt{a-\sqrt{b}}$	$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	$\sqrt{a+b}$	$\sqrt{a-b}$	$\sqrt{a \times b}$	$\sqrt{\frac{a}{b}}$																																							
9	16																																																		
25	4																																																		
36	16																																																		
معرفة قواعد الحساب على الجذور و توظيفها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا		خاصة : a و b عددان موجبان $\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$ ، $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ خاصة : a و b عددان موجبان حيث $b \neq 0$ $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ملاحظة : a و b عددان موجبان $\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$ و $\sqrt{a} - \sqrt{b} \neq \sqrt{a-b}$ حيث: $b < a$																																																	
		تطبيق : أكتب العبارات الآتية بأبسط شكل ممكن <table><tbody><tr><td>$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$</td><td>$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$</td><td>$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$</td></tr><tr><td>$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$</td><td>$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$</td><td>$F = (4\sqrt{5})^2$</td></tr><tr><td>$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$	$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$	$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$	$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$	$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$	$F = (4\sqrt{5})^2$	$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$			معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة																																							
$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$	$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$	$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$																																																	
$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$	$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$	$F = (4\sqrt{5})^2$																																																	
$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$																																																			
		تمرين : اكتب على شكل $a\sqrt{b}$ مايلي: $\sqrt{8}$; $\sqrt{45}$; $\sqrt{32}$; $\sqrt{148}$	أنتظة وع																																																

(الكفاءة)المهرفة: يتعرف و يوظف تبسيط عبارة

لجذور تربيعية

(المنطق)العلمي (الاول): الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجذور

الدراسة متوسطة

المسار: الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : تبسيط عبارات جبرية تتضمن جذورا تربيعية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : املا الفراغ بما يناسب : $\sqrt{36 \times 2} = \sqrt{\dots}$ $\sqrt{36 \times 2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ ماذا تستنتج ؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : 1/ اكمل ما يلي لتحصل على نتيجة من الشكل $a\sqrt{b}$: $\sqrt{8} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{4} \times \sqrt{\dots} = 2\sqrt{\dots}$ $\sqrt{27} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{9} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ $\sqrt{28} = \sqrt{4 \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ $\sqrt{75} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{3}$ $\sqrt{80} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ 2/ اكتب الجذور التربيعية في العبارتين التاليتين على شكل $a\sqrt{b}$ ثم بسط العبارتين C و D. $C = \sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{80}$ $D = \sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 3\sqrt{3}$	تبسيط عبارة تتضمن جذرا تربيعيا
		حوصلة : لتبسيط عبارة بها عدة حدود من جذور تربيعية نتبع ما يلي : (1) نكتب كل حد من الحدود على الشكل $a\sqrt{b}$. (2) نجمع الحدود التي بها نفس الجذور التربيعية وذلك بتطبيق الخاصية التوزيعية.	معرفة تبسيط عبارة تتضمن جذورا تربيعية
		تطبيق : بسط العبارات الجبرية الآتية : $A = 3\sqrt{175} + \sqrt{32} - 2\sqrt{7} + \sqrt{98}$ $B = \sqrt{500} + \sqrt{20} - 15\sqrt{5} + 4\sqrt{125}$ $C = 3\sqrt{128} + \sqrt{200} - 2\sqrt{3} + \sqrt{75}$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
		تمرين : 27 ص 27	أنتظة وع

(الكفاءة) (المهرفة) : يحول نسبة مقامها عدد غير ناطق

إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق

(المنطق) (العلمي) (الأول) : الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجذور

الدراسة متوسطة

(المسار) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : نسبة مقامها عدد غير ناطق

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تجميعية		تهيئة : أحسب ما يلي : $\sqrt{7} \times \sqrt{7} = \dots$ $\sqrt{5}(6 + \sqrt{5}) = \dots$ $(\sqrt{3} + 4)\sqrt{3} = \dots$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : 1/ أنقل ثم أتمم : $\frac{5}{\sqrt{7}} = \frac{5 \times \dots}{\sqrt{7} \times \dots} = \frac{5\sqrt{7}}{7}$ $\frac{9}{\sqrt{11}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots$ $\frac{\sqrt{3} + 4}{\sqrt{3}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots$	تحويل نسبة مقامها عدد غير ناطق إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق
		حوصلة : لجعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عدد ناطق نضرب كلا من البسط و المقام في العدد $\sqrt{b}$	جعل مقام نسبة عدد ناطق
أنتظة تقويمية		تطبيق : أكتب النسب : $\frac{15}{\sqrt{13}}$; $\frac{5+\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$; $\frac{\sqrt{80}}{2\sqrt{5}}$; $\frac{2+\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ على شكل نسب مقامها عدد ناطق	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وعم		تمرين : 30 ص 27	

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات بتوظيف مكتسباته في الهندسة حول خاصية

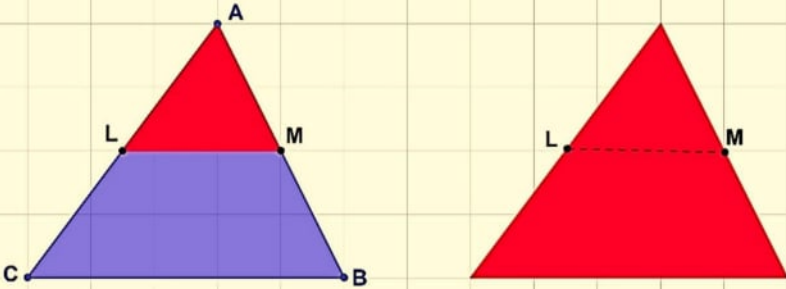
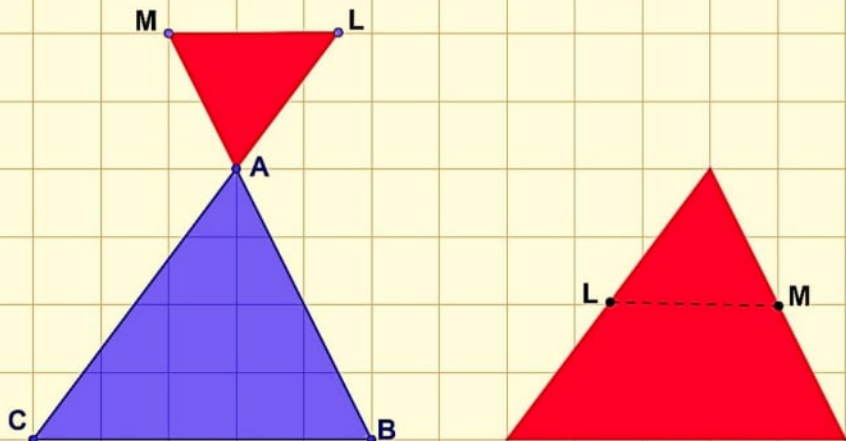
طالس والحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم.

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ خاصية طالس	معرفة خاصية طالس واستعمالها في حساب أطوال
2/ الخاصية العكسية لخاصية طالس	معرفة الخاصية العكسية لخاصية طالس و استعمالها في انجاز براهين
3/ خاصية فيثاغورس + العكسية	معرفة خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها و استعمالها في انجاز براهين
4/ جيب تمام و جيب زاوية حادة	معرفة جيب تمام و جيب زاوية حادة و استعمالهما في انجاز براهين
5/ ظل زاوية حادة في مثلث قائم	معرفة ظل زاوية حادة في مثلث قائم و استعماله في انجاز براهين
6/ حساب زوايا و أطوال بتوظيف جيب أو جيب تمام أو ظل زاوية حادة	توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا
7/ العلاقات المثلثية	التعرف على العلاقات المثلثية و توظيفها في وضعيات مختلفة

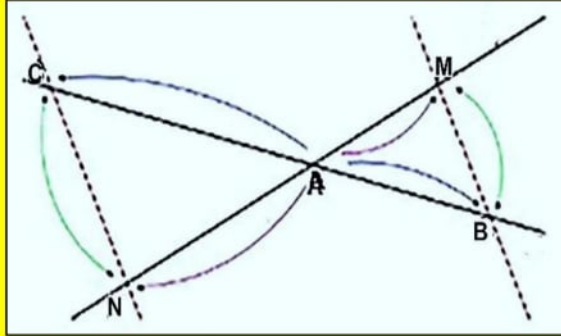
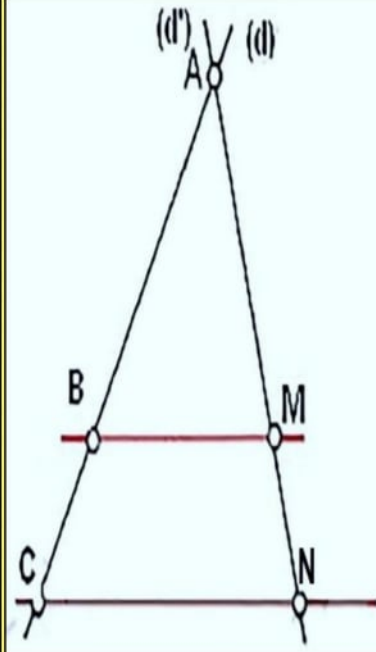


مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																											
أنشطة تجميعية		تهيئة : أوجد x فيما يلي : $\frac{x}{6} = \frac{2}{9}$	توظيف المكتسبات القبلية																											
أنشطة بنائية		نشاط : 1- قص مثلثين متماثلين من ورقتين ملونتين إحداهما حمراء و الأخرى زرقاء على سبيل المثال 2- سم المثلث الأزرق ABC ثم قص مثلثا صغير من المثلث الأحمر أي من L حتى M بالتوازي مع القاعدة (أنظر الصورة) 3- ألصقه في المثلث الأزرق كما هو موضح في الصورة  بعد التأكد من أن (CB) // (LM) قم بملء الجدول التالي : (أطوال الأضلاع تقاس بالمسطرة) <table border="1" data-bbox="331 1471 1169 1594"><thead><tr><th colspan="6">أطوال الأضلاع</th><th>$\frac{AL}{AC}$</th><th>$\frac{AM}{AB}$</th><th>$\frac{LM}{CB}$</th></tr><tr><th>AL</th><th>AC</th><th>AM</th><th>AB</th><th>LM</th><th>CB</th><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ماذا تلاحظ ؟ 2/ أعد العمل السابق بنفس المثلثات كما هو موضح في الصورة التالية و أعط ملاحظاتك 	أطوال الأضلاع						$\frac{AL}{AC}$	$\frac{AM}{AB}$	$\frac{LM}{CB}$	AL	AC	AM	AB	LM	CB													التعرف على خاصية طالس وتوظيفها في مضغيات مختلفة
أطوال الأضلاع						$\frac{AL}{AC}$	$\frac{AM}{AB}$	$\frac{LM}{CB}$																						
AL	AC	AM	AB	LM	CB																									

خاصية طالس:

(d) و (d') مستقيمان متقاطعان في النقطة A .
 B و C نقطتان من (d) تختلفان عن A .
 M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A .
 إذا كان (BM) و (CN) متوازيان.

$$\text{فإن } \frac{AM}{AN} = \frac{AB}{AC} = \frac{MB}{CN}$$



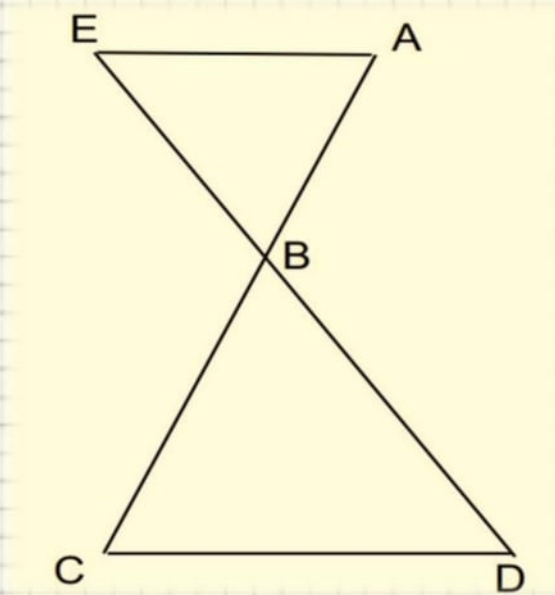
خاصية طالس

تطبيق:

إليك المثلثان BAE و BDC بحيث المستقيمان (AE) و (CD) متوازيان.

لدينا $BD = 5 \text{ cm}$ ، $BE = 2 \text{ cm}$ و $CD = 6 \text{ cm}$

أحسب طول AE .

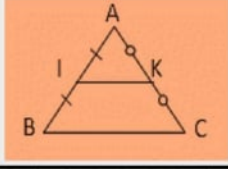
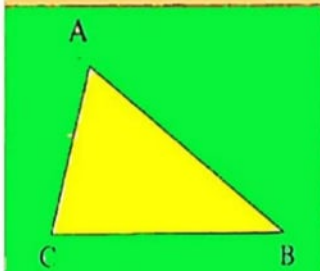
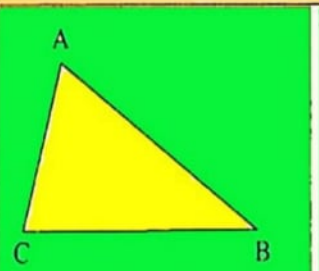
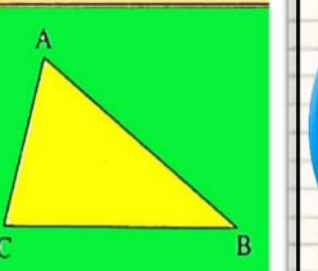
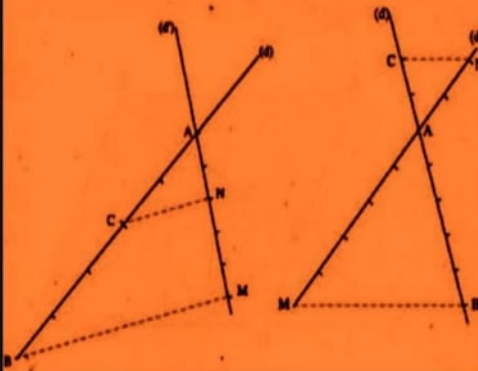
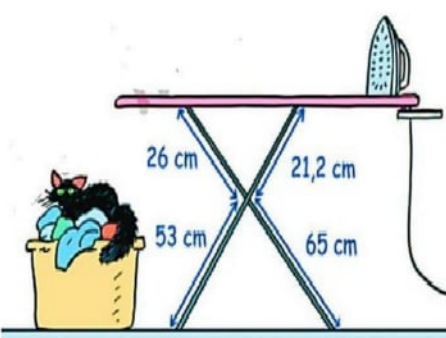


معرفة نسبة
 أستعاب المتعلم
 لهذه الكفاءة



أنشطة

تقويمية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تقويمية		تهيئة : إليك الشكل المقابل : بين أن : $(IK) \parallel (BC)$. 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط : ABC مثلث بحيث $AB = 4 \text{ cm}$, $AC = 2,5 \text{ cm}$. عين النقطتين M و N في كل حالة :  $AM = 3,2 \text{ cm}$; $M \in [AB]$; $N \in [AC]$  $AM = 3,2 \text{ cm}$; $M \in [AB]$; $N \in (AC)$  $AM = 3,2 \text{ cm}$; $M \in [AB]$; $N \in [AC]$ احسب النسبتين $\frac{AN}{AC}$ و $\frac{AM}{AB}$ وقارنها . هل المستقيمان (BC) و (MN) متوازيان ؟ تحقق من ذلك بالأدوات الهندسية .	التعرف على الخاصية العكسية لخاصية طالس و توظيفها في وضعيات مختلفة
الخاصية العكسية لخاصية طالس		حوصلة : (d) و (d') مستقيمان متقاطعان في A B و C نقطتان من (d) تختلفان عن A M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A إذا كان $\frac{AN}{AM} = \frac{AC}{AB}$ و النقط A, M, N و A, C, B بنفس الترتيب فإن $(MB) \parallel (CN)$ 	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : هل الطاولة أفقية بالنسبة للأرضية ؟ علل 	أنتقل تقويمية
		تمرين : 11 و 12 ص 111	أنتقل وع

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تتبع		تهيئة : 1. في كل حالة من الحالات الآتية ، ارسم بدقة المثلث ABC القائم في A : AC = 2 cm و AB = 1,5 cm (1) AC = 3 cm و AB = 2 cm (2) 2. في كل حالة من الحالات السابقة ، احسب العددين $AB^2 + AC^2$ و BC^2 . ماذا تلاحظ ؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط 01 : إليك مجموعة مربعات منشأة على أضلاع المثلث ABC القائم في B ✓ أكتب مساحة كل مربع بدلالة كل ضلع من الأضلاع الثلاثة للمثلث القائم ✓ أحسب مساحة كل مربع ✓ قدم ملاحظاتك نشاط 02 : اشتهر الفراعنة قديما بحبل ذي 13 عقدة و الذي كانوا يستعملونه في قياس الزاوية القائمة لتشكيل مثلث 3 ، 4 و 5 انطلاقا من عقد الحبل بين لماذا فكرة الفراعنة صحيحة	التعرف على خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها و توظيفها في وضعيات مختلفة
خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها		حوصلة: النظرية إذا كان المثلث ABC قائما، فإن مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين. المثلث ABC قائم في A إذن: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ النظرية العكسية إذا كانت أطوال المثلث ABC تحقق $BC^2 = AB^2 + AC^2$، فإن المثلث ABC قائم في A.	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : ABC مثلث حيث: 1. AB=8cm, AC= 10cm, BC= 6cm 2. AB=16cm, AC= 4cm, BC= 12cm 3. AB=9cm, AC= $\sqrt{15}$cm, BC= $4\sqrt{6}$cm في أي حالة يكون المثلث ABC قائم.	
أنتقل وعم		تمرين : 14 ص 111	

الكفاءة (المهارة) : معرفة جيب تمام و جيب زاوية

حادة و استعمالهما في انجاز براهين

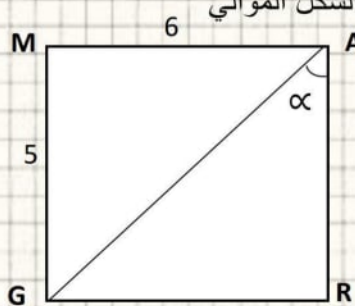
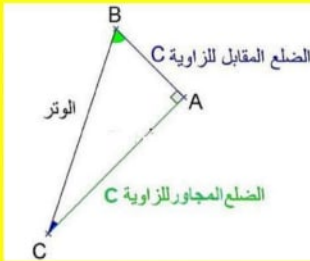
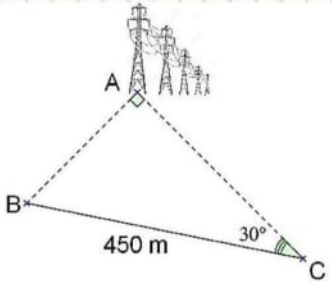
الدرس : الأنشطة الهندسية

المنطق (العلمي) الثاني : خاصية طالس و الحساب

على النسب المثلثية في مثلث قائم

الوضعية التعليمية : جيب تمام و جيب زاوية حادة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تجميعية		تهيئة : EFG مثلث قائم في E حيث EF= 6 cm و EG = 8 cm أحسب طول FG	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط 01 : تريد عائلتان توصيل منزليهما بالكهرباء من العمود الكهربائي A ما هو طول الكابل الكهربائي الواصل ل كليهما	التعرف على جيب تمام و جيب زاوية حادة
أنتقل بنائية		حوصلة : جيب تمام زاوية حادة : جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المجاور على طول الوتر و نرمز له بالرمز $\cos$ $\cos \hat{C} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$ جيب زاوية حادة : جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المقابل على طول الوتر و نرمز له بالرمز $\sin$ $\sin \hat{C} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}$	جيب تمام و جيب زاوية حادة
أنتقل تقويمية		تطبيق أحسب قياس الزاوية α في الشكل الموالي	معرفة نسبية أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتقل وع		تمرين : ABC مثلث قائم في B حيث BC=6cm ، AC=8cm ، AB=10cm أحسب قياس الزاوية $\hat{A}$ ثم قياس الزاوية $\hat{C}$ بطريقتين مختلفتين	



(الكفاءة) (المهارة): معرفة ظل زاوية حادة في

مثلث قائم و استعماله في انجاز براهين

(المنطق) (العلمي) (الثاني): خاصية طالس و الحساب

على النسب المثلثية في مثلث قائم

الزاوية حادة

(المدرسة): الأنشطة الهندسية

الوضعية التعليمية: ظل زاوية حادة في مثلث قائم

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تفجيرية		تهيئة: EFG مثلث قائم في E حيث EF= 6 cm و FG = 10 cm احسب قياس الزاوية $\hat{G}$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل تفجيرية		نشاط 01: شاحنة الحماية المدنية تريد اخمد حريق بعمارة حيث تم تمديد سلم الصعود كما هو موضح في الرسم حيث أن عليهم تحديد زاوية تمديد السلم للوصول الى الشقة ساعدهم في معرفة زاوية التمديد بطريقتين مختلفتين؟ (RG يمثل سلم الشاحنة)	التعرف على ظل زاوية حادة في مثلث قائم
أنتقل تفجيرية		حوصلة: ظل زاوية حادة (tan) جيب زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المقابل على طول الضلع المجاور ونرمز له بالرمز $\tan$ $\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}} = \frac{\sin \hat{C}}{\cos \hat{C}}$	ظل زاوية حادة في مثلث قائم
أنتقل تفجيرية		تطبيق 1. عبر عن $\tan \hat{B}$ بطريقتين مختلفتين 2. احسب قياس الزاوية $\hat{B}$ اذا علمت أن BC = 30cm و AC = 25cm	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتقل تفجيرية		تمرين : 01 ، 02 ص 122	

(الكفاءة) المهرفة : توظيف جيب و جيب تمام و

ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا

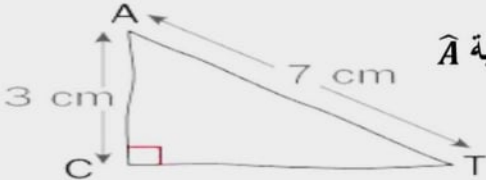
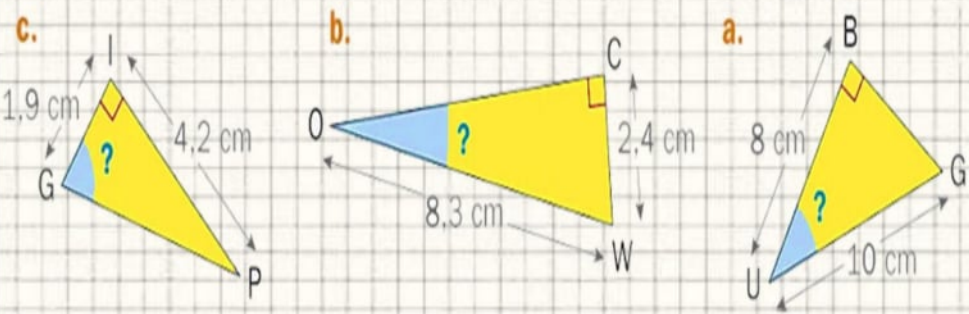
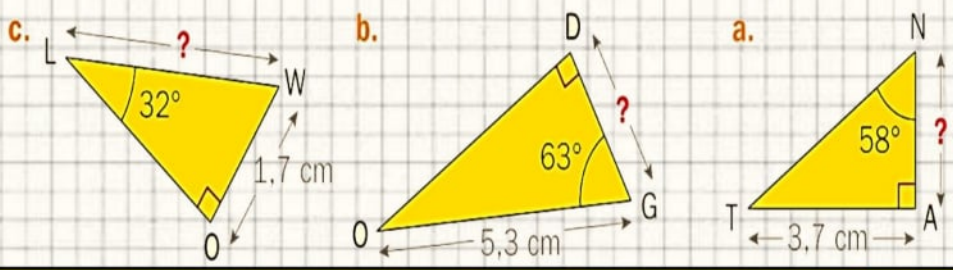
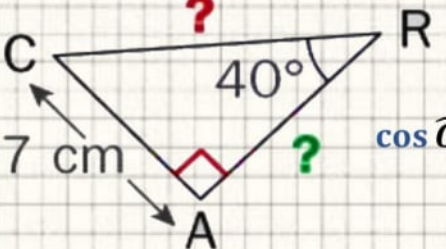
(المفهوم) (العلمي) (الثاني) : خاصية طالس و الحساب

على النسب المثلثية في مثلث قائم

الوضعية التعليمية : حساب زوايا و أطوال بتوظيف جيب أو جيب تمام أو ظل زاوية حادة

الرياضة متوسطة

(المسار) : الأنشطة الهندسية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أعط القيمة المضبوطة لجيب تمام الزاوية $\hat{A}$ 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط 01 : 1/ أحسب في كل حالة الزاوية التي باللون الأزرق  2/ أحسب في كل حالة طول الضلع المطلوب 	توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا
		حوصلة: لحساب زاوية أو طول نتبع الخطوات التالية : ● التحقق من أن المثلث قائم. ● تحديد الضلع المقابل والضلع المجاور لزاوية حادة والوتر. ● تطبيق إحدى المساويات التي تعطي النسب المثلثية لزاوية حادة.	
أنتظة تقويمية		تطبيق أحسب طول الضلعين CR و AR أعط القيمة المضبوطة ثم القيمة المقربة لـ $\cos \hat{C}$ - استنتج قيس الزاوية $\hat{C}$ 	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمارين : من 07 إلى 11 ص 122	



مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																				
أنتظة تجميعية		تهيئة : أحسب $\sin$ و $\cos$ الزاوية 80°	توظيف المكتسبات القبلية																																				
أنتظة بنائية		نشاط 01 : 1/ باستعمال الحاسبة وبالتقريب إلى 0,01 بالنقصان أكمل الجدول : <table> <tr> <td>68°</td> <td>60°</td> <td>50°</td> <td>45°</td> <td>30°</td> <td>α</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\sin \alpha$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\cos \alpha$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\tan \alpha$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$</td> </tr> </table> ماذا تلاحظ ؟ 2/ لاحظ الشكل المقابل واتمم ما يلي : $\tan \alpha = \frac{\dots}{\dots}$, $\cos \alpha = \frac{\dots}{\dots}$, $\sin \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ بين أن $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ و $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا	68°	60°	50°	45°	30°	α						$\sin \alpha$						$\cos \alpha$						$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$						$\tan \alpha$						$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$	
68°	60°	50°	45°	30°	α																																		
					$\sin \alpha$																																		
					$\cos \alpha$																																		
					$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$																																		
					$\tan \alpha$																																		
					$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$																																		
		حوصلة: في مثلث قائم، مهما يكن العدد x قياس زاوية حادة، فإن $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ و $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$																																					
أنتظة تقويمية		تطبيق باستعمال العلاقة $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ احسب $\sin x$ إذا علمت أن $\cos x = \frac{2}{5}$ احسب $\tan x$ إذا علمت أن : $\cos x = \frac{1}{2}$. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة																																				
أنتظة و جمع		تمرين : 17 . 18 ص 123																																					

الحساب الحرفي والمعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى

3

المقطع
التعليمي

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحلّ مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة

والنشر والتحليل) والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ المتطابقات الشهيرة	التعرف على المتطابقات الشهيرة و توظيفها في وضعيات مختلفة
2/ تحليل عبارات جبرية بسيطة	التعرف على كيفية تحليل عبارات جبرية بسيطة
3/ حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	يتمكن من إيجاد حل لمعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
4/ حل معادلة جداء معدوم	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حل معادلة جداء معدوم
5/ حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم	يتمكن من حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم
6/ معرفة الخواص المتعلقة بالتباينات والعمليات	معرفة الخواص المتعلقة بالتباينات والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة
7/ حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج	يتمكن من حل متراجحة بمجهول واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج
8/ حل مشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات	يتمكن المتعلم من حل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات



المقطع الثالث: الحساب الحر، المعادلات والمتراجعات من الدرجة الأولى

إليك البرنامج الحسابي التالي:



اختر رقم

أضف 7 إلى هذا الرقم

اطرح 7 من الرقم الذي تم اختياره في البداية

أضرب النتيجة السابقتين

أضف 50.

✓ بين أنه إذا كان الرقم المختار في البداية هو 2، فإن النتيجة المتحصلة عليها هي 5.

✓ ما هي النتيجة المتحصلة عليها بهذا البرنامج إذا كان الرقم المختار في البداية هو -10 ؟

✓ يلاحظ أحد التلاميذ أنه عند حساب ضعف الرقم 2 وإضافة 1 إليه، يحصل على الرقم 5، نفس النتيجة التي حصل عليها في السؤال 1.

يعتقد بعد ذلك أن برنامج الحساب هو عبارة عن حساب ضعف الرقم الأول وإضافة 1. هل هو على حق؟

✓ إذا كان x يمثل الرقم المختار في البداية، بين أن نتيجة البرنامج الحسابي هي $x^2 + 1$

✓ أي الأرقام يجب اختيارها في بداية البرنامج الحسابي للحصول على نتيجة قدرها 17؟

✓ حل المتراجحة التالية : $x^2 + 1 > x^2 + 2x - 1$ ثم مثل حلولها بيانيا

(الكفاءة) (المهرفة) : التعرف على المتطابقات الشهيرة

و توظيفها في وضعيات مختلفة

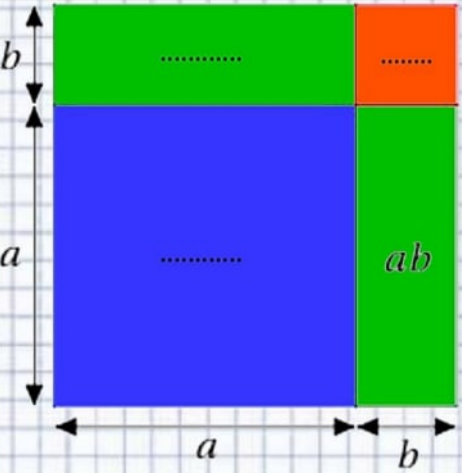
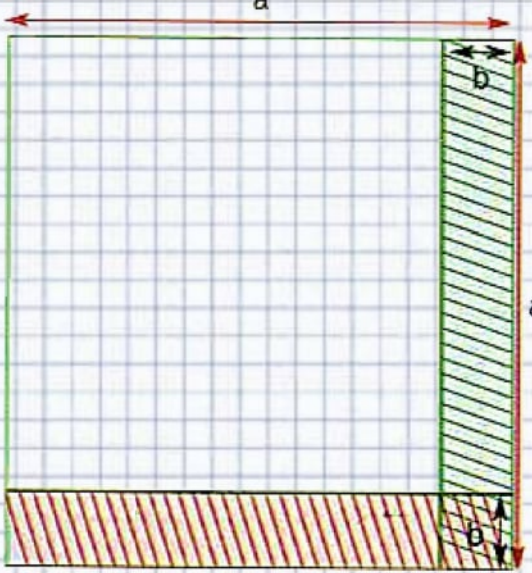
(المنطق) (العلمي) (الثالث) : الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

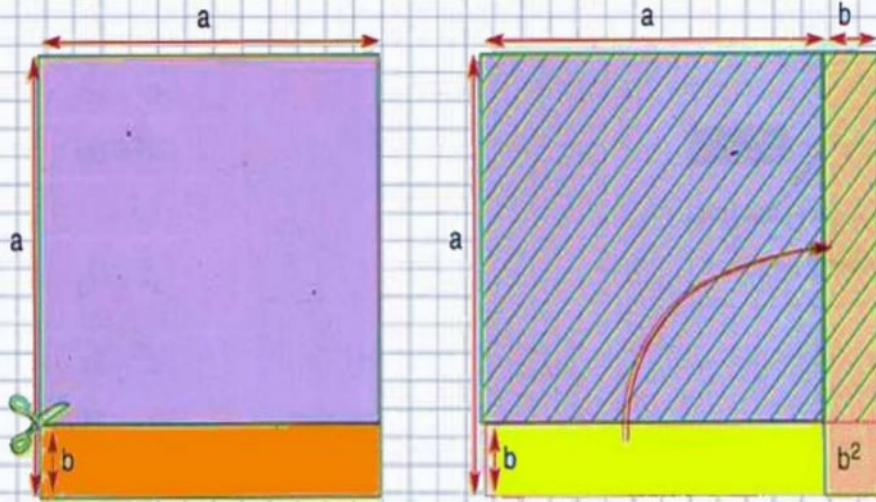
الدراسة متوسطة

(المسار) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : المتطابقات الشهيرة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : هند تريد نشر و تبسيط العبارة الآتية : 1/ كتبت إجابتها على الورقة هل إجابتها صحيحة ؟ 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط 1 : 1/ أكمل الفراغات في الشكل الموالي 2/ أحسب بطريقتين مختلفتين مساحة المربع الذي طول ضلعه يساوي $a + b$  نشاط 2 : عبر بدلالة a و b عن طول ومساحة المربع غير الملون. عبر بدلالة a و b عن مساحة الجزء الملون بالأخضر ثم مساحة الجزء الملون بالأحمر. تحقق من العلاقة : $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$. 	صعوبة في تبسيط العبارات

نشاط 3 :



عبر بدلالة a و b عن بعدي الشكل الممثل ومساحته.
تحقق من العلاقة :

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

معرفة المتطابقات
الشهيرة

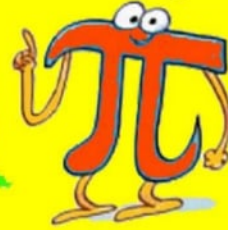
تعريف:
المتطابقة هي مساواة صحيحة من أجل كل القيم المعطاة للحروف الواردة في
المساواة.

مهما يكن العددين a و b

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$



معرفة نسبة
أستعاب المتعلم
لهذه الكفاءة

تطبيق :

أنشر ثم بسط كل من العبارات التالية :

$$(2x + 1)^2 \quad (أ)$$

$$(\sqrt{3} - 4x)^2 \quad (ب)$$

$$(2x - \sqrt{5})(2x + \sqrt{5}) \quad (ت)$$



أنشطة

تقويمية

تمرين : 09 ، 10 ص 37

أنشطة

وع

الوضعية التعليمية : تحليل عبارات جبرية بسيطة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : أعط العبارة الحرفية لمساحة هذا المربع مع تبسيطها	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : (1) لاحظ كيف تحسب إيمان المجموع الآتي: $3,5 \times 1,7 + 3,5 \times 0,3 = 3,5 \times (1,7 + 0,3)$ $= 3,5 \times 2 = 7$ (أ) اشرح ما فعلته إيمان. (ب) احسب باستعمال الطريقة نفسها كلا مما يأتي: $2,35 \times 176 - 2,35 \times 76$ ، $2,9 \times 87 + 2,9 \times 13$ (2) اكتب على شكل جداء كل عبارة مما يلي: $9x + 3$ ، $3(x-2) - (x+4)(x-2)$ و $(x-1)^2 + (x-1)$ اذكر في كل حالة الخاصية التي اعتمدت عليها. عندما نكتب عبارة مجموع على شكل جداء نقول أننا حللنا هذه العبارة. (3) لتكن العبارات الآتية: $x^2 + 6x + 9$ ، $x^2 - 4x + 4$ ، $x^2 - 16$ • تقول إيمان : «لتحليل كل من هذه العبارات يمكن استغلال المساويات». هل توافقها؟ اشرح. • حل كل عبارة واذكر المتطابقة التي اعتمدت عليها. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	إعطاء معنى لتحليل عبارة باستعمال العامل المشترك و تعزيز المصطلحات المتعلقة به
معرفة كيفية تحليل عبارات جبرية بسيطة		تعريف: تحليل عبارة جبرية: في تحليل عبارة جبرية نلجأ أولا الى استخراج العامل المشترك. $ab \pm ac = a(b \pm c)$ $ab+ad+cb+cd = a(b+d)+c(b+d) = (a+c)(b+d)$	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : أوجد العامل المشترك ثم حلل العبارات الآتية إن أمكن $A = 3(2 + 3x) - (5 + 2x)(2 + 3x)$ $B = (4x - 1)(x + 6) + (4x - 1)$ $C = (1 - 6x)^2 - (1 - 6x)(2 + 5x)$ حل ما يلي : $A = x^2 - 81$ $B = 9x^2 - 4$ $C = 1 - 49x^2$	
أنشطة و جمع		تمرين : 20 ، 21 ص 38	

(الكفاءة) (المهرفة): يتمكن من إيجاد حل لمعادلة من

الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

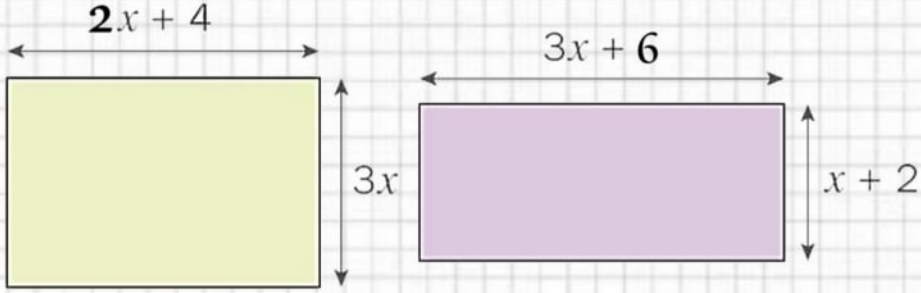
(المنطق) (العلمي) (الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدرجة متوسطة

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية: حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : التذكير بمحيط و مساحة المستطيل		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان الإشارة عند التغيير من طرف إلى الطرف الآخر	نشاط : إليك المستطيلين التاليين حيث x عدد طبيعي  1/ تحقق أنه من أجل $x = 4$ المستطيلين لهما نفس المحيط 2/ هل لهما نفس المحيط مهما كانت قيمة x ؟ علل		أنشطة بنائية
معرفة حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	حوصلة : يؤول حل كل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد إلى حل معادلة من الشكل $ax = b$ حيث $a \neq 0$ الحل الوحيد لهذه المعادلة هو العدد $\frac{b}{a}$		
معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : حل كل معادلة من المعادلات الآتية : $2x - 5 = 8$ $6x - 18 = 3x$ $2,5x + 4,6 = 1,3x - 0,2$		أنشطة تقويمية
	تمرين : الأخوان عماد و علياء يرغبان في حفظ ملفاتهم الحاسوبية. اختاروا مفاتيح USB من عند البائع حيث كانت جميعها بنفس السعر . علياء اشترت اثنين من هذه المفاتيح وبقي لديها 200 DA عماد كانت لديه 1800 DA واشترى قرصًا واحدًا. لديه الآن المبلغ الذي كانت علياء تملكه عند دخولها المحل. ► ما هو سعر مفتاح USB واحد؟		أنشطة وع

(الكفاءة) (المهرفة) : حل وضعيات أو مشكلات

حياتية تعتمد على حل معادلة جداء معدوم

(المنطق) (التعلمي) (الثالث) : الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدراسة متوسطة

(المدرسة) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل معادلة جداء معدوم

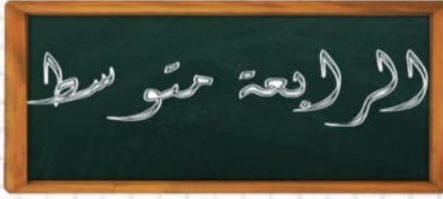
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أفقية تجميعية		تهيئة : حل المعادلات الآتية : $5x - 5 = 20$ $6x - 18 = 3x - 15$	توظيف المكتسبات القبلية
أفقية		نشاط : حل المعادلتين $5x - 10 = 0 \quad \text{و} \quad 4 - 16x = 0$ اقترح حلا للمعادلة التالية : $(5x - 10)(4 - 16x) = 0$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: محاولة استخدام النشر لتبسيط عبارة الجداء المعدوم
بنائية		حوصلة : a و b و c و d أعداد حقيقية معلومة حل معادلة من الشكل $(ax + b)(cx + d) = 0$ نحل المعادلتين $ax + b = 0$ و $cx + d = 0$	معرفة حل معادلة جداء معدوم
أفقية تقويمية		تطبيق : حل المعادلات التالية $(7x - 1)(x - 9) = 0$ $3x \times (15x - 3) = 0$ $(x - 56)(x - \sqrt{5}) = 0$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أفقية وجع		تمرين : 14 و 15 ص 50	

(الكفاءة)المهرفة : يتمكن من حل معادلة يؤول

حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

(المنطق)العلمي (الثالث) : الحساب الحرفي و المعادلات

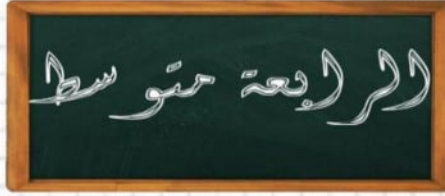
و المتراجحات من الدرجة الأولى



المسار : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : حلل العبارة $4x^2 - 49$ الى جداء عاملين	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : اليك العبارة A حيث $A = (2x + 1)^2 - 9$ أنشر و بسط العبارة A حلل العبارة A الى جداء عاملين استنتج حلا للمعادلة $4x^2 + 5x - 8 = 0$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ : أخطاء في التحليل
أنشطة بنائية		حوصلة : ✓ حل معادلة ليست من الدرجة الأولى تتبع الخطوات التالية: ✓ نجعل طرفها الأيمن صفرا. ✓ نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة ، نتحصل على معادلة جداء معدوم من الدرجة الأولى. ✓ نحل المعادلة الأخيرة. ✓ نستنتج حلول المعادلة الأولى	معرفة حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم
أنشطة تقويمية		تطبيق : حل المعادلات التالية : $5(5x - 3) + (6x - 1)(5x - 3) = 0$ (1) $(2x - 3)(2x - 1) = (x + 7)(2x - 1)$ (2) $16x^2 + 24x + 9 = 0$ (3) $64x^2 = 25$ (4) $9x^2 + 36x = 0$ (5)	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة و جمع		تمرين : 19 و 20 ص 50	



الوضعية التعليمية : معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : هل تتغير مهما كانت قيمة x المساواة $20x = 12$ سواء جمعنا ، طرحنا ، ضربنا أو قسمنا طرفا المساواة على العدد 2 ؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : إذا علمت أن $x < 10$. 1. هل $15 < x + 5$ ؟ علّل . 2. هل $10 - x$ موجب ؟ علّل . 3. ضع الرمز $>$ أو $<$ المناسب مكان الفراغ مع التوضيح: $10 \times -4 \dots -4 \times x$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان عكس اتجاه المتباينة عند الضرب في عدد سالب
أنشطة بنائية		حوصلة : كل عبارة جبرية تحتوي على إحدى علاقات التباين ($>$; $<$; $\geq$; $\leq$) تسمى متباينة، و المتباينة التي تحتوي على مجهول تسمى متباينة ذات مجهول واحد . ❖ خواص المتباينات: 1/خاصية الجمع و الطرح: عند إضافة أو طرح نفس المقدار من طرفي المتباينة فإن اتجاه المتباينة لا يتغير /خاصية الضرب و القسمة: ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد موجب لا يتغير اتجاهها ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب يتغير اتجاهها	معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات
أنشطة تقويمية		تطبيق : اتمم مايلي إذا كان $a < 20$ فإن $a + 3$ إذا كان $a < 20$ فإن $a - 5$ إذا كان $a < 20$ فإن $23a$ إذا كان $a < 20$ فإن $-7a$ إذا كان $a < 20$ فإن $\frac{a}{-2}$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة و جمع		تمرين : 21 ص 51	

(الكفاءة) (المهرفة) : يتمكن من حل مترابحة بمجهول

واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج

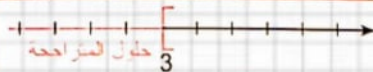
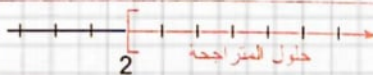
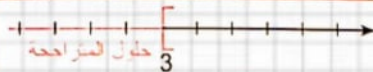
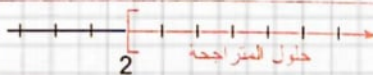
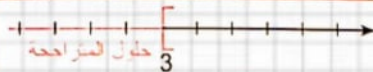
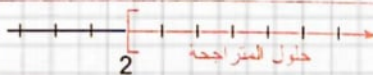
(المنطق) (العلمي) (الثالث) : الحساب الحرفي و المعادلات

و المترابحات من الدرجة الأولى



(المسار) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل مترابحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتظة تفكيرية		تهيئة : حل المعادلة التالية: $7x + 5 = 3x - 3$	توظيف المكتسبات القبلية												
أنتظة بنائية		نشاط : (1) انقل ثم أتمم مبرزاً كل خطوة تقوم بها: $-3x + 5 \leq 20$ $-3x \dots 15$ $x \dots -5$ الخطوة 1 الخطوة 2 (2) نقبل أن حلول المتراجحة $-3x + 5 \leq 20$ هي نفسها حلول المتراجحة $-5 \leq x$. اعتماداً على محتوى السطرين الأول والثاني من الجدول الآتي، أتمم السطر الأخير. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>المتراجحة</th><th>حلول المتراجحة مُعبّر عنها بجملة لغوية</th><th>التمثيل البياني لحلولها</th></tr></thead><tbody><tr><td>$x < 3$</td><td>كل قيم x الأصغر من 3</td><td></td></tr><tr><td>$x \geq 2$</td><td>كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2</td><td></td></tr><tr><td>$-3x + 5 \leq 20$</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	المتراجحة	حلول المتراجحة مُعبّر عنها بجملة لغوية	التمثيل البياني لحلولها	$x < 3$	كل قيم x الأصغر من 3		$x \geq 2$	كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2		$-3x + 5 \leq 20$			الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان عكس الاتجاه عند القسمة أو الضرب في عدد سالِب
المتراجحة	حلول المتراجحة مُعبّر عنها بجملة لغوية	التمثيل البياني لحلولها													
$x < 3$	كل قيم x الأصغر من 3														
$x \geq 2$	كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2														
$-3x + 5 \leq 20$															
		حوصلة : • المتراجحة بمجهول x هي متباينة قد تكون صحيحة وقد تكون خاطئة وهذا حسب قيم x . • قيم x التي من أجلها تكون المتباينة صحيحة هي حلول المتراجحة. • حل متراجحة هو إيجاد كل حلولها. ✓ تمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي مُدرج.	معرفة حل متراجحة بمجهول واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج												
أنتظة تقويمية		تطبيق : حل كل متراجحة مما يلي ثم مثل بيانياً حلولها : $-5(2x - 1) \leq 2 - 4x$ $\frac{5x - 1}{2} + 3 > 1 + 2x$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة												
أنتظة وعم		تمرين : 31 ص 51													

(الكفاءة)المهرفة: يتمكن المتعلم من حل مشكلات

من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات

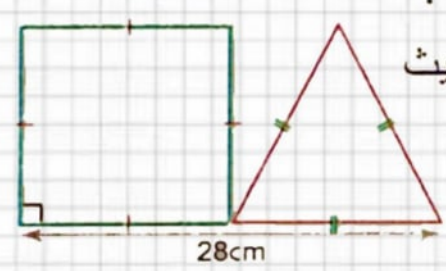
(المنطق)العلمي(الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدراسة متوسطة

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل مشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : حل المتراجحة $4x + 7 > 2 - 3x$	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة تفكيرية		نشاط : شخص عمره 36 سنة و أعمار أبنائه الثلاثة بالسنوات هي 4 ، 6 ، 8 على التوالي. بعد كم سنة يكون عمر الأب يساوي مجموع أعمار أبنائه الثلاثة؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: قراءة وفهم المشكلة
أنشطة بنائية		حوصلة : حل وضعية مشكلة نقوم : بقراءة الوضعية وفهمها : ترجمة كل صيغة بعبارة حرفية، نقارن الصيغ على حسب الوضعية. بتحليل الوضعية واختيار استراتيجية حل مناسبة : يمكن التفكير في التجريب، كتابة معادلة أو متراجحة مناسبة وحلها فيما بعد. بتنفيذ استراتيجية الحل: إجراء تجريب ، حل معادلة ، حل متراجحة ، ، تفسير النتائج	معرفة حل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات
أنشطة تفكيرية		تطبيق : (1) حل المتراجحة $4x \geq 84 - 3x$. (2) ما هو أقصر ضلع للمربع بحيث يكون محيطه أكبر من أو يساوي محيط المثلث؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة تفكيرية			
أنشطة تفكيرية		تمرين : 30 ص 51	

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ مفهوم الشعاع انطلاقا من الإنسحاب	تعريف شعاع انطلاقا من انسحاب
2/ تساوي شعاعين	معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها.
3/ مجموع شعاعين (علاقة شال)	معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين ☐ الشعاعان المتعاكسان ☐
4/ مجموع شعاعين (قاعدة متوازي الأضلاع)	معرفة كيفية تمثيل شعاعين لهما نفس المبدأ
5/ ادماج جزئي	يوظف المكتسبات السابقة للمقطع
6/ قراءة و تمثيل مركبتي شعاع	معرفة كيفية قراءة و تمثيل مركبتي شعاع
7/ حساب مركبتي شعاع + قاعدة الشعاعان المتساويان	معرفة كيفية حساب مركبتي شعاع
8/ حساب احداثيي منتصف قطعة بمعرفة احداثيي طرفيها	يمكن من حساب احداثيي منتصف قطعة
9/ حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس	يمكن من حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس



المنطق الرابع: اللاتعة، اللانسماب واللعالم

الوضعية الإنطلاقية

الرايس حميدو بن علي من كبار البحارة المشهورين، جزائري الأصل، عشقه للبحرية جعله يلتحق بها في سن 13 سنة وترقى الى ان اصبح برتبة أمير حيث كان يفرض الاتاوات على الاساطيل البحرية مقابل حماية وسلامة السفن



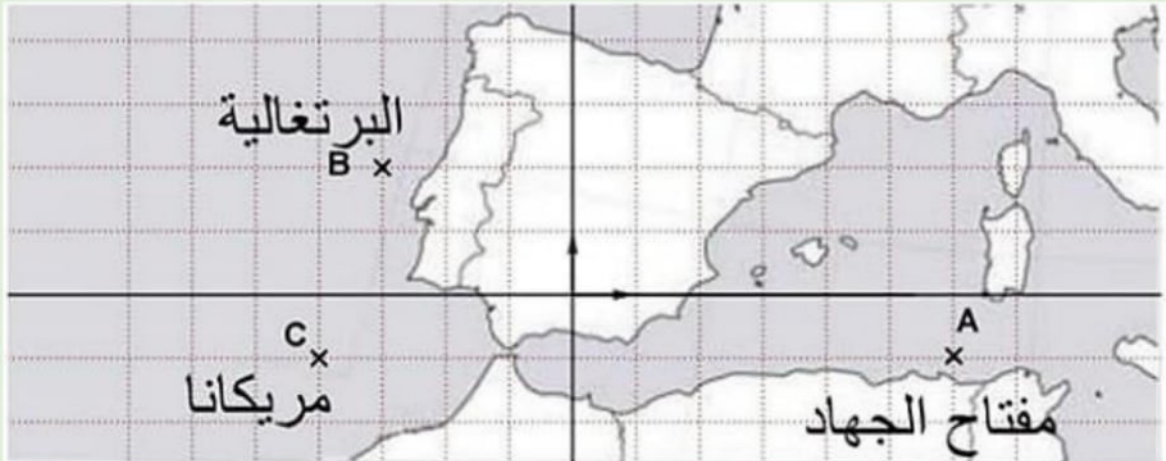
المشهد الأول: البرتغالية والأمريكية

يقود الرايس حميدو سفينته 'مفتاح الجهاد' حيث استولى على أكبر القطع البحرية البرتغالية عند النقطة B وأطلق عليها اسم البرتغالية وبعد رفض أمريكا دفع الاتاوة على أحد سفنها عند النقطة C وأطلق عليها اسم مريكانا
1. برهن أن المساحة التي سيطر عليها ABC تشكل مثلث قائم.



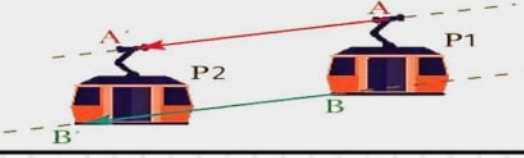
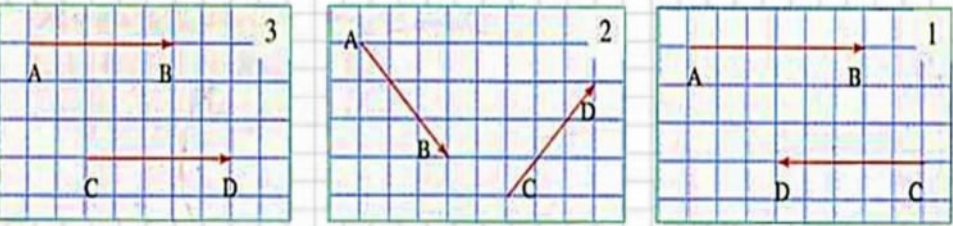
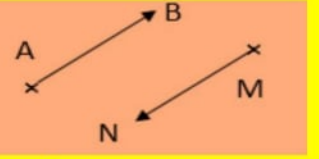
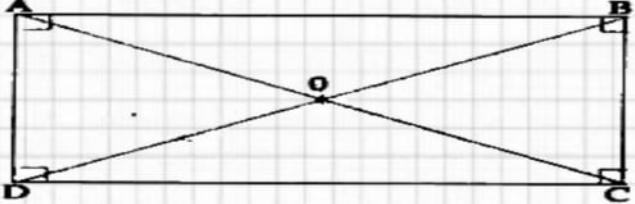
المشهد الثاني: الاستشهاد

بعد ان استولى الرايس حميدو على القطعة البحرية أرسلت أمريكا سفنها لاسترجاعها ونشبت حرب عند النقطة E منتصف [AC] حيث كان الرايس يقود سفينته مفتاح الجهاد مقابل تسعة سفن أمريكية حيث استشهد يومها
2. حسابيا ما هي احداثيات E مكان استشهاد البطل الرايس حميدو ؟



الوضعية التعليمية : مفهوم الشعاع انطلاقا من الانسحاب

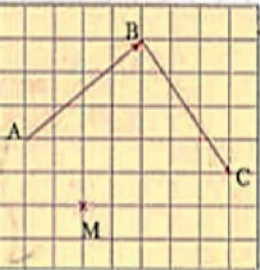
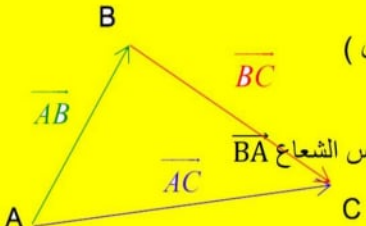
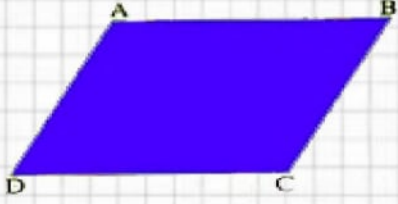
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفصيلية		تهيئة : أنشئ النقطة G حتى يكون الرباعي EFGH متوازي أضلاع أنشئ النقطة G هي H بالانسحاب الذي يحول الى	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : أنشئ M' و C' صورتين M و C بالانسحاب الذي يحول A إلى B. نقول إن : • الانسحاب الذي يحول A إلى B هو : الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$. نقول إن : • المستقيمات (AB) ، (CC') ، (MM') لها نفس المنحى. • أنصاف المستقيمات (AB) ، (CC') ، (MM') لها نفس الاتجاه.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في إنشاء صور النقاط بالانسحاب
بنائية		حوصلة : A و B نقطتان من المستوي الانسحاب الذي يحول A إلى B يعرف شعاعا نرمز له بالرمز $\vec{U}$ مثلا نقول أن الشعاع $\vec{AB}$ يمثل الشعاع $\vec{U}$ ونكتب $\vec{U} = \vec{AB}$ - منحى المستقيم (AB) هو منحى الشعاع $\vec{U}$ - الاتجاه من A إلى B هو اتجاه الشعاع $\vec{U}$ - طول القطعة [AB] هو طول الشعاع $\vec{U}$ ملاحظة إذا انطبقت A على B فإن الشعاع $\vec{AB}$ يكتب $\vec{AA}$ أو $\vec{BB}$ ونسميه الشعاع $\vec{0}$ ونكتب : $\vec{AA} = \vec{0}$	معرفة مفهوم شعاع انطلاقا من الانسحاب
أنشطة تفصيلية		تطبيق : A ، B ، C ثلاث نقاط ليست في استقامية. عين النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$. عين النقطة K صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وعم		تمرين : 01 ص 134	

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تفجئة		تهينة : ماذا نقول عن النقطتين B و B' ؟ 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط : لاحظ الأشكال. ثم انقل الجدول واكمله بصحيح أم خاطئ :  للشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ نفس المنحى نفس الاتجاه نفس الطول	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: استيعاب أن الشعاعين المتعاكسان غير متساويين
معرفة مفهوم الشعاعين المتساويين		حوصلة : الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الاتجاه ونفس الطول ملاحظة 1 : الشعاعان المتعاكسان هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الطول ومختلفان في الاتجاه  شعاعان متعاكسان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{MN}$ ونكتب : $\overrightarrow{AB} = - \overrightarrow{MN}$ ملاحظة 2 : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ متوازي أضلاع يعني أن ABCD ملاحظة 3 : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ يعني أن ABCD متوازي أضلاع	
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي :  $\overrightarrow{OD} = \dots$ $\overrightarrow{OC} = \dots$ $\overrightarrow{OB} = \dots$ $\overrightarrow{AO} = \dots$ $\overrightarrow{AD} = \dots$ $\overrightarrow{AB} = \dots$	
أنتقل وعم		تمرين : 04 ص 134	

(الكفاءة)المهرفة : معرفة علاقة شال واستعمالها
لتمثيل مجموع شعاعين - الشعاعان المتعاكسان -
(المنطق)العلمي (الرابع) : الأشعة و الانسحاب و المعالم

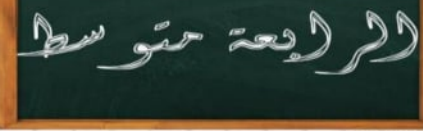
الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية : مجموع شعاعين (علاقة شال)

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : ABCD متوازي أضلاع . استخرج من الشكل كل الأشعة المتساوية . 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة		نشاط : أنشئ النقطة M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه AB . M'' صورة M' بالانسحاب الذي شعاعه BC . بين أن : (1) $\vec{AM} = \vec{BM'}$ (2) $\vec{BM'} = \vec{CM''}$ (3) $\vec{AC} = \vec{MM''}$ نقول إن M'' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه AC . 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في جمع شعاعين في حالات مختلفة
بنائية		حوصلة : A و B و C ثلاث نقط من المستوي الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$ هو الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$ نقول أن الشعاع $\vec{AC}$ هو مجموع الشعاعين $\vec{AB}$ و $\vec{BC}$ ونكتب : $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$ (تسمى هذه العلاقة علاقة شال) الشعاعان المتعاكسان: A, B نقطتان: $\vec{AB} + \vec{BA} = 0$ معناه الشعاع $\vec{AB}$ هو معاكس الشعاع $\vec{BA}$ و نكتب $\vec{AB} = -\vec{BA}$ 	معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين - الشعاعان المتعاكسان -
أنتظة تقويمية		تطبيق : ABCD متوازي أضلاع . اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي : (1) $\vec{AB} + \vec{BC} = \dots\dots\dots$ (2) $\vec{CD} + \vec{CB} = \dots\dots\dots$ (3) $\vec{AD} + \vec{CB} = \dots\dots\dots$ (4) $\vec{BA} + \vec{BC} = \dots\dots\dots$ (5) $\vec{AB} + \vec{CD} = \dots\dots\dots$ 	
أنتظة وعم		تمارين : 04 ص 134	

الوضعية التعليمية : مجموع شعاعين (قاعدة متوازي الأضلاع)

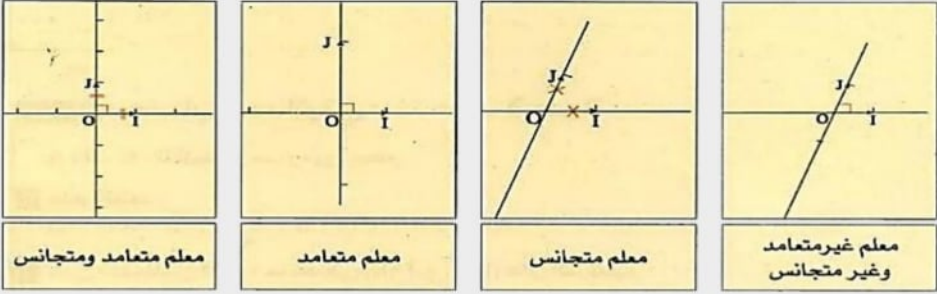
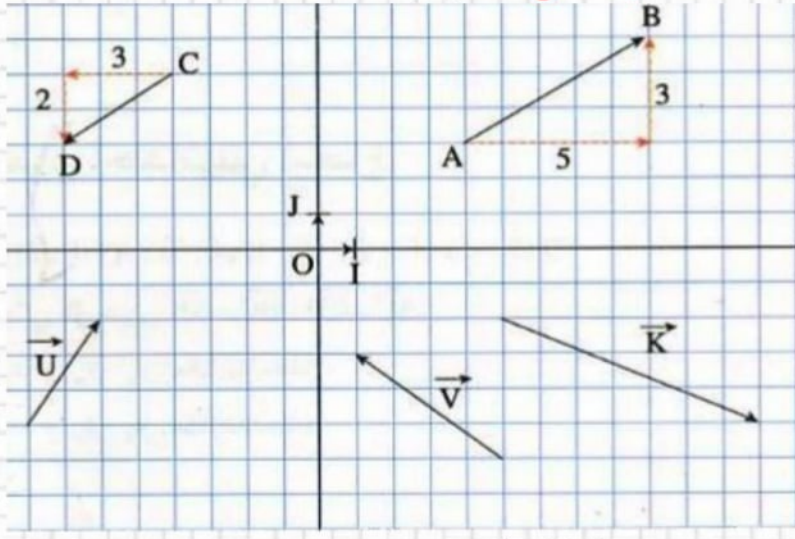
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : أثبت أن : $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BE} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EM} = \vec{0}$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة		نشاط : لأ و $\vec{V}$ شعاعان. أنشئ ممثلاً للمجموع $\vec{U} + \vec{V}$ في كل حالة من الحالات الآتية :	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في تمثيل مجموع شعاعين
بنائية		حوصلة : - إذا كان ABCD متوازي أضلاع. فإن $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ التبرير : إذا كان ABCD متوازي أضلاع. فإن $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ إذن : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ حسب علاقة شال : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$	معرفة كيفية تمثيل شعاعين لهما نفس المبدأ
أنتظة تقويمية		تطبيق : ABCD مستطيل. (أ) أنشئ ممثلاً لكل شعاع من الشعاعين التاليين : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$ ، $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$ (ب) أنشئ الممثل الذي مبدؤه A للشعاع $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة مع		تمرين : 16 ص 135	



الوضعية التعليمية : ادماج جزئي

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	ادماج جزئي من امتحان شهادة التعليم المتوسط (1) أنشئ مثلثا EFG قائما في F حيث $EF = FG = 4\text{cm}$. (2) أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ و C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$. (3) بين أن الرباعي EGDC مربع. - احسب مساحته. (4) ليكن الشعاع $\overrightarrow{U}$ حيث $\overrightarrow{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$، بين أن $\overrightarrow{U} = \overrightarrow{ED}$.	ساعة أنشطة بنائية	

الوضعية التعليمية: قراءة و تمثيل مركبي شعاع

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أفقية تفصيلية		تهيئة: أنواع المعالم:  معلم متعامد ومتجانس معلم متعامد معلم متجانس معلم غير متعامد وغير متجانس	مؤشر الكفاءة
أفقية بنائية		نشاط: للانتقال من A إلى B نقوم بالانسحاب بخمسة مربعات (وحدات) أفقياً نحو اليمين متبوعاً بالانسحاب بثلاث مربعات (وحدات) عمودياً نحو الأعلى. نقول إن العددين +5 و +3 هما مركبتا الشعاع $\vec{AB}$. فنكتب $\vec{AB} (5 ; 3)$. للانتقال من C إلى D نقوم بالانسحاب بثلاث وحدات أفقياً نحو اليسار متبوعاً بالانسحاب بوحدين عمودياً نحو الأسفل. نقول إن العددين -3 و -2 هما مركبتا الشعاع $\vec{CD}$. ونكتب $\vec{CD} (-3 ; -2)$.  أوجد إحداثيتي كل من الأشعة $\vec{U}$, $\vec{V}$, $\vec{K}$. مثل الأشعة $\vec{U}$, $\vec{T}$, $\vec{S}$ بحيث: $\vec{S} (4 ; 4) : \vec{T} (-4 ; 2) : \vec{U} (4 ; 1)$	معرفة كيفية قراءة مركبي شعاع
		حوصلة 01: نقرأ مركبتا شعاع بالإزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من مبدأ الشعاع إلى نهايته. الإزاحة الأولى تكون بالتوازي مع محور الفواصل. الإزاحة الثانية تكون بالتوازي مع محور الترتيب. نقرأ المركبة الأولى بالإزاحة الأولى (موجب، عندما نتنقل نحو اليمين وسالب، عندما نتنقل نحو اليسار). نقرأ المركبة الثانية بالإزاحة الثانية (موجب، عندما نتنقل نحو الأعلى وسالب، عندما نتنقل نحو الأسفل).	معرفة كيفية قراءة مركبي شعاع

معرفة كيفية
تمثيل مركباتي
شعاع

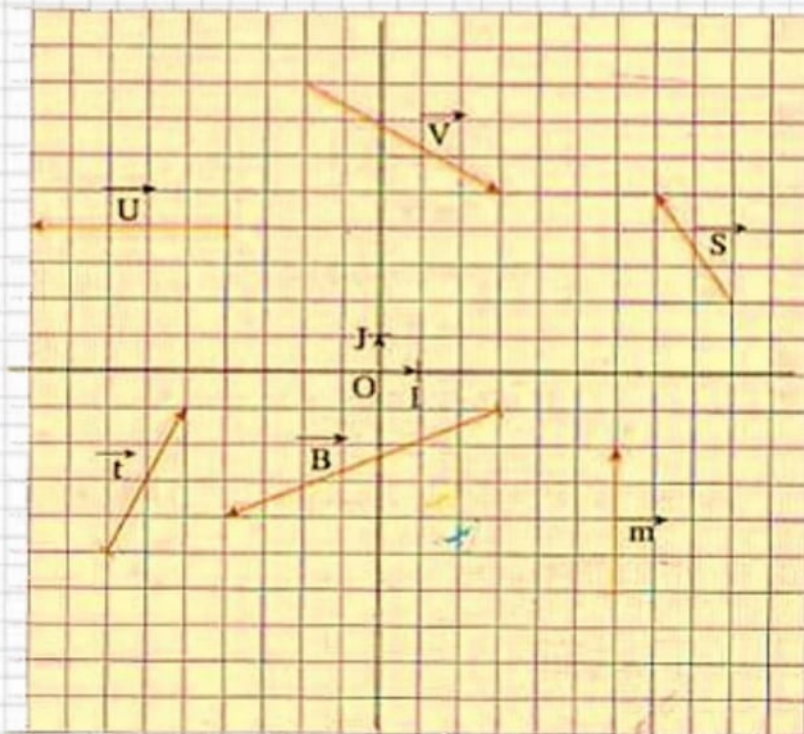
حوصلة 02:

لتمثيل شعاع بمعرفة إحداثياته نعين
الإزاحتين الموافقتين لإشارتي
الإحداثيتين x و y لشعاع.

أنشطة تفريعية

تطبيق : أوجد إحداثيتي كل من الأشعة:

$\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{s}$, $\vec{t}$, $\vec{b}$, $\vec{m}$



معرفة نسبة
استعاب
المتعلم لهذه
الكفاءة

أنشطة

وعم

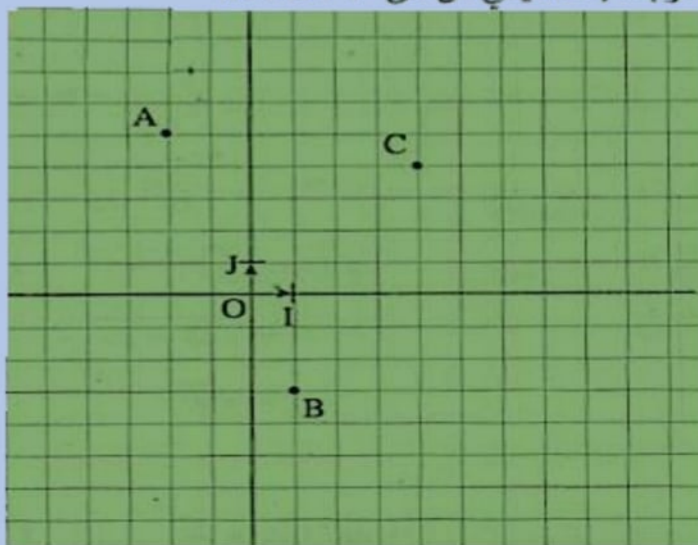
تمرين : لتكن $\vec{S}$, $\vec{V}$, $\vec{U}$ أشعة بحيث :

$\vec{S}(-1 ; -2)$; $\vec{V}(2 ; 1)$; $\vec{U}(4 ; -2)$

عين النقط T , E , R بحيث :

$\vec{BT} = \vec{S}$; $\vec{AE} = \vec{V}$; $\vec{CR} = \vec{U}$

أوجد إحداثيتي كل من R , E , T



الوضعية التعليمية : حساب مركبي شعاع + قاعدة الشعاعان المتساويان

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفصيلية		تهيئة : انجز العمليات الآتية : $-4 - 1 = \dots$ $2 - (-7) = \dots$ $-6 - (-5) = \dots$	مؤشر الكفاءة
أنتظة بنائية		نشاط : علم النقط : A (-1 ; 3) : B (4 ; 3) : C (-3 ; -3) : D (5 ; -5). اوجد مركبي كل من : $\vec{AB}$, $\vec{BC}$, $\vec{CD}$, $\vec{AC}$. احسب $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$ ماذا تلاحظ؟ احسب $x_D - x_C$ و $y_D - y_C$ ماذا تلاحظ؟ • إذا علمت أن $\vec{EF} = \vec{AB}$ و إحداثيتي النقطة E (1 ; 2) - أوجد إحداثيتي النقطة F بيانيا ثم حسابيا	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الربط بين تساوي شعاعين و حساب إحداثيتي النقطة
أنتظة تفصيلية		حوصلة 01 : حساب مركبي شعاع B (x_B ; y_B) , A (x_A ; y_A) نقطتان من مستو مزود بمعلم. مركبي الشعاع $\vec{AB}$ هما $(x_B - x_A)$, $(y_B - y_A)$. حوصلة 02 : الشعاعان المتساويان $\vec{U}(x ; y)$ و $\vec{V}(x' ; y')$ شعاعان من مستو مزود بمعلم. $\vec{U} = \vec{V}$ معناه $x = x'$ و $y = y'$.	معرفة كيفية حساب مركبي شعاع
أنتظة تفصيلية		تطبيق : A , B نقطتان من المستوي المزود بمعلم. احسب إحداثيتي $\vec{AB}$ في كل حالة: (1) A (1 ; -1) : B (7 ; 2) (2) A (3 ; 1) : B (0 ; -5) (3) A (3 ; -2) : B (3 ; -5) (4) A (- $\frac{1}{2}$; - $\frac{1}{3}$) : B ($\frac{1}{4}$; - $\frac{4}{3}$) (5) A (0,5 ; 4) : B (0,1 ; 3,2)	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وعم		تمرين :	
		6 ص 146	

الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية: حساب احداثي منتصف قطعة بمعرفة احداثي طرفيها

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة: E و F نقطتان من مستو مزود بمعلم، حيث $E(7; -2)$ و $F(-1; 3)$. - أوجد احداثي الشعاع $\overrightarrow{EF}$.	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط: A , B , C , D نقط من مستو مزود بمعلم. علم النقط : A (3 ; -2) : B (-1 ; -2) : C (5 ; 3) : D (-1 ; 3). عين النقطتين M , N منتصفتي [AB] و [DC] على الترتيب. أوجد إحداثيتي كل من النقطتين M و N. احسب $\frac{x_A + x_B}{2}$ و $\frac{y_A + y_B}{2}$. ماذا تلاحظ؟ احسب $\frac{x_D + x_C}{2}$ و $\frac{y_D + y_C}{2}$. ماذا تلاحظ؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ينسى التلميذ القسم على 2
		حوصلة: A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم حيث: $A(x_A; y_A)$ و $B(x_B; y_B)$. إحداثيتا النقطتين M منتصف القطعة [AB] هما: $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$. أي: $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$	معرفة كيفية حساب احداثي منتصف قطعة
أنتظة تقويمية		تطبيق: A , B , C , D نقط من المستوي المزود بمعلم. A (-1 ; 3) : B (3 ; 5) : C (5 ; 1) : D (1 ; -1). احسب إحداثيتي M و N منتصفتي [BD] و [AC] على الترتيب. ما نوع الرباعي ABCD؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمرين :	10 ص 146

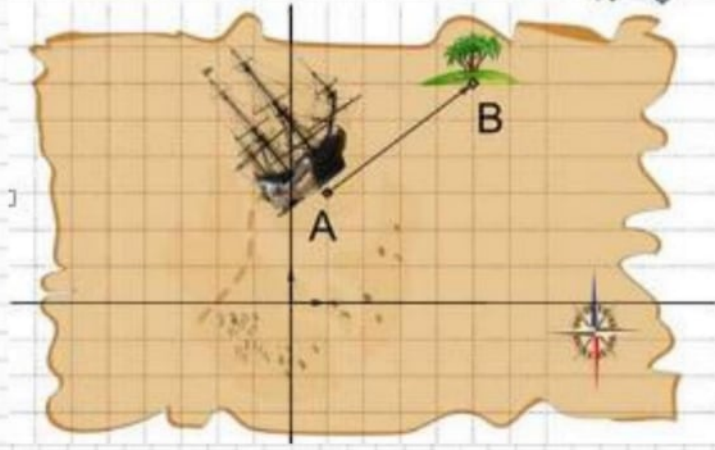
(الكفاءة)المهرفة: يتمكن من حساب المسافة بين

نقطتين في معلم متعامد ومتجانس

(المقطع التعليمي)الرابع: الأشعة و الانسحاب و المعالم

الرياضة متوسط

الوضعية التعليمية: حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفجعية		تهيئة: ABC مثلث قائم حيث $AB = 4.5\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$ أحسب الطول BC	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط: تتحرك سفينة من النقطة A الى النقطة B - ما هي طول المسافة التي قطعتها؟ 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: خطأ في الإشارة
		حوصلة: • A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس حيث: $A(x_A; y_A)$ و $B(x_B; y_B)$ - المسافة بين النقطتين A و B هي: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	معرفة كيفية حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس
أنتظة تقوية		تطبيق: علم النقط التالية في معلم متعامد ومتجانس $A(2; 1)$; $B(3; 2)$; $C(0; 3)$ احسب الأطوال AB , AC , BC.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة ومع		تمرين: 13 ص 147	

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين والدالة الخطية والدالة التآلفية

5

المقطع
الرياضي

الكفاءة المستهدفة في المقطع : حل مشكلات باستعمال جملة معادلتين من الدرجة الأولى

بمجهولين والدالة الخطية والدالة التآلفية.

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ التعرف على جملة معادلتين	يتعرف على جملة معادلتين وتوظيفها في وضعيات بسيطة
2/ حل جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى	يتعرف على حل جملة معادلتين واستعمالها في وضعيات بسيطة
3/ حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف جملة معادلتين
4/ ادماج جزئي	توظيف المكتسبات القبلية
5/ معرفة الترميز $x \mapsto ax$	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة الترميز $x \mapsto ax$
6/ تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية
7/ تعيين تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته	معرفة كيفية تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته
8/ تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية	معرفة كيفية تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية
9/ قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني	معرفة كيفية قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني
10/ تمثيل وقراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل وقراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر
11/ معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$
12/ تعيين صورة عدد بدالة تآلفية - تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة تآلفية - تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة
13/ تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما	معرفة كيفية تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما
14/ تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية	معرفة كيفية تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية
15/ تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية	معرفة كيفية تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية
16/ تفسير حل جملة معادلتين بيانيا	معرفة كيفية تفسير حل جملة معادلتين بيانيا



المقطع التعليمي الخامس: مجلة معايش من الدرجة الأولى بمجمولين والدراسة الخطية والدراسة التآلفية

الوضعية الإنطلاقية

يقترح صاحب مكتبة على زبائنه ثلاثة عروض لاستئجار الكتب خلال سنة واحدة.

العرض 1: دفع $45 DA$ لاستئجار كتاب واحد.

العرض 2: دفع $15 DA$ لاستئجار كتاب واحد مع شراء بطاقة انخراط بـ: $600 DA$

العرض 3: دفع مبلغ جزافي $1350 DA$ مهما كان عدد الكتب المستأجرة.

1) انقل وأتمم الجدول التالي:

عدد الكتب المستأجرة خلال سنة	20		
المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بـ (DA)		1260	
المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بـ (DA)			1350
المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بـ (DA)	1350		

2) ليكن x عدد الكتب المستأجرة خلال سنة واحدة.

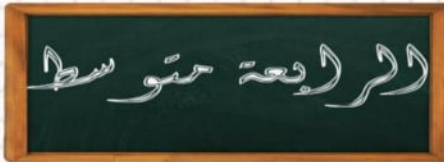
أ- عرّ بدلالة x عن المبالغ $f(x)$ ، $g(x)$ و $h(x)$ المدفوعة حسب العروض 1، 2 و 3 على الترتيب.

ب- مثل بيانياً الدوال f ، g و h في المستوى المزود بمعلم متعامد ومتجانس.

نختار على محور الفواصل كل $1 cm$ يمثل 4 كتب وعلى محور الترتيب كل $1 cm$ يمثل $150 DA$

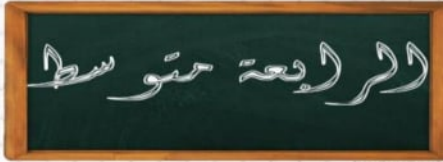
ج- أوجد بيانياً عدد الكتب المستأجرة خلال سنة حتى يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون من بين العروض الثلاثة.

ملاحظة: اترك آثار الإجابة على التمثيلات البيانية.



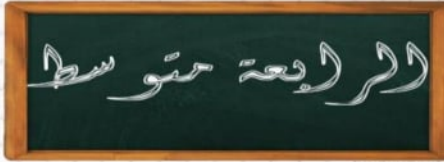
الوضعية التعليمية : التعرف على جملة معادلتين

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : x و y عدنان بحيث $y = 2x - 1$ أحسب y من أجل $x = 2$ أحسب x من أجل $y = 3$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : يعمل في مصلحة إدارية 32 عاملا أحيل 5 رجال و 3 نساء إلى التقاعد ولم يتم تعويضهم، فاصبح عدد النساء بالمصلحة ضعف عدد الرجال. نريد معرفة عدد الرجال وعدد النساء العاملين بهذه المؤسسة قبل الإحالة على التقاعد. (أ) هل يمكن أن يكون عدد الرجال 24 وعدد النساء 8؟ اشرح. (ب) نرمز بـ x إلى عدد الرجال وبـ y إلى عدد النساء. بين أن الوضعية السابقة تترجم بالمعادلتين الآتيتين معا. (1) $x + y = 32$ و (2) $2(x - 5) = y - 3$ (ج) بسط المعادلة (2)، وتحقق أن المعادلتين محقتان معا من أجل $x = 13$ و $y = 19$ ولكنهما غير محقتين معا من أجل $x = 24$ و $y = 8$ نقول أن $\begin{cases} x + y = 32 \\ 2x - y = 9 \end{cases}$ هي جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين، والثنائية (19; 13) هي حل لهذه الجملة. (د) استنتج عدد الرجال وعدد النساء العاملين بهذه المؤسسة قبل الإحالة على التقاعد.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ترجمة النص الى جملة معادلتين
		حوصلة : نسمى جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y كل جملة من الشكل (1) $ax + by = c$ (2) $a'x + b'y = c'$ حيث a, b, c, a', b', c' أعداد معلومة.	معرفة جملة معادلتين وتوظيفها في وضعيات بسيطة
أنتظة تقويمية		تطبيق : (أ) هل الثنائية (2-3) حل للجملة : $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$ (ب) نفس السؤال من أجل الثنائية (1:2)	معرفة نسبة استعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمارين : 03 ص 60	



الوضعية التعليمية: حل جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة				
أنشطة تفكيرية		تهيئة : هل الثنائية (6 ; 2) حل للجملة : $\begin{cases} x + y = 8 \\ 5x - y = 4 \end{cases}$	توظيف المكتسبات القبلية				
أنشطة بنائية		نشاط : إليك جملة المعادلتين الآتية: $\begin{cases} 2x + y = 7 \dots (1) \\ 3x - 2y = 4,2 \dots (2) \end{cases}$ (أ) تحقق أن الثنائية (2;3) حل للمعادلة (1) ؟ هل هي حل لجملة المعادلتين؟ (ب) اقترح ثنائية أخرى حلا للمعادلة (1) . هل هي حل لجملة المعادلتين؟ (ج) لحل هذه الجملة كتب تلميذان : <table><tr><th>التلميذ 1</th><th>التلميذ 2</th></tr><tr><td>من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.</td><td>بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$</td></tr></table> (1) اشرح عمل كل من التلميذين، واستنتج حل الجملة.	التلميذ 1	التلميذ 2	من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.	بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: فهم كيفية حل جملة معادلتين
التلميذ 1	التلميذ 2						
من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.	بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$						
		حوصلة : نسمي حلا للجملة $\begin{cases} ax + by = c \dots \dots \dots (1) \\ a'x + b'y = c' \dots \dots \dots (2) \end{cases}$ كل ثنائية $(x_0 ; y_0)$ تكون من أجلها معادلتا الجملة محققتين في ان واحد. حل جملة، يعني إيجاد كل الثنائيات $(x ; y)$ التي من أجلها تكون معادلتا الجملة محققتين في آن واحد.	معرفة حل جملة معادلتين واستعمالها في وضعيات بسيطة				
أنشطة تقويمية		تطبيق : حل الجملة $\begin{cases} x + y = 1 \dots \dots \dots (1) \\ 5x + 3y = -1 \dots \dots \dots (2) \end{cases}$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة				
أنشطة وِع		تمرين : 11 ص 60					



الوضعية التعليمية: حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																							
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أكتب معادلة تترجم الجملة التالية : مجموع ضعف x و ثلثي y هو 24	توظيف المكتسبات القبلية																							
أنتظة بنائية		نشاط : يقترح متحف تذكرتين لعطلة نهاية الأسبوع 300 DA للبالغين 150 DA للصغار. في هذا اليوم استقبل المتحف 140 زائرا وبلغت مداخيله 30300DA أوجد عدد البالغين وعدد الصغار الذين زاروا المتحف هذا اليوم.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ترجمة الوضعية إلى معادلتين																							
		<table><tr><th>مراحل (خطوات) الحل</th><th>المهام</th><th>حل</th></tr><tr><td>(1)اختيار المجاهيل</td><td>ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.</td><td>عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا</td><td></td></tr><tr><td>عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA</td><td></td></tr><tr><td></td><td>ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟</td><td></td></tr><tr><td>(3) حل الجملة</td><td>حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.</td><td></td></tr><tr><td>(4) تحقق</td><td>تحقق من صحة النتيجة.</td><td></td></tr><tr><td>(5) الإجابة</td><td>ترجم النتيجة واجب عن السؤال.</td><td></td></tr></table>	مراحل (خطوات) الحل	المهام	حل	(1)اختيار المجاهيل	ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟		(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا		عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA			ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟		(3) حل الجملة	حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.		(4) تحقق	تحقق من صحة النتيجة.		(5) الإجابة	ترجم النتيجة واجب عن السؤال.		
مراحل (خطوات) الحل	المهام	حل																								
(1)اختيار المجاهيل	ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟																									
(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا																									
	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA																									
	ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟																									
(3) حل الجملة	حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.																									
(4) تحقق	تحقق من صحة النتيجة.																									
(5) الإجابة	ترجم النتيجة واجب عن السؤال.																									
		حوصلة : لحل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين نقوم ب :	معرفة حل وضعية أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف جملة معادلتين																							
		1) اختيار المجهولين 2) تربيض الوضعية بالتعبير عنها بمعادلتين 3) حل جملة المعادلتين. 4) مراقبة النتيجة (معقوليتها، ملائمتها للمعطيات). 5) الإجابة عن السؤال																								
أنتظة تفكيرية		تطبيق : يريد فلاح أن يعرف عدد الأرانب وعدد الدجاج في مزرعته. عندما عد الرؤوس، وجد 36 رأسا. عندما عد السيقان، وجد 90 ساقا. ما هو عدد الأرانب وعدد الدجاج في المزرعة؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																							
أنتظة وعم		تمرين : 18 ص 61																								

الوضعية التعليمية : ادماج جزئي

مؤشر الكفاءة

سير الدرس

المدة

مراحل
الدرس

ادماج جزئي

التمرين 01 :

تنقط أعمال التلاميذ على 20

تحصل تلميذ على علامة في فرض محروس بمعامل 2 و علامة ثانية في واجب منزلي بمعامل 1 وكان معدله 11.

بتبادل المعاملين، كان معدل التلميذ 13

ما هي العلامة التي تحصل عليها التلميذ في الفرض وفي الواجب المنزلي؟

التمرين 02 :

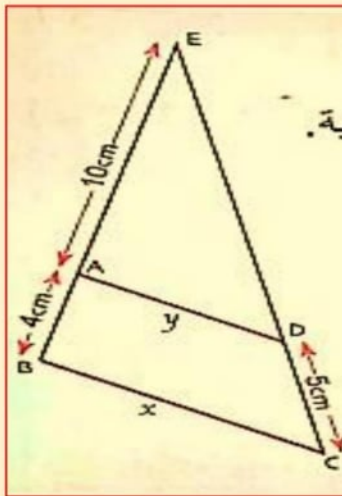
وحدة الطول هي السنتيمتر،

والأطوال على الشكل ليست حقيقية.

علما أن ABCD شبه منحرف

محيطه يساوي 13,8cm

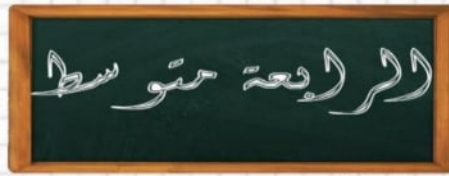
احسب كلا من x و y.

ساعة
٧٤

أنشطة

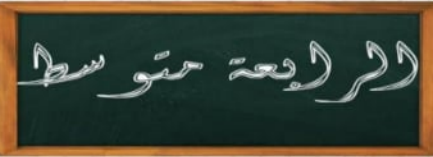
بنائية

توظيف
المكتسبات
القبلية

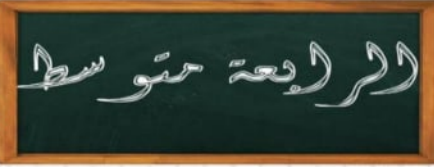


الوضعية التعليمية : معرفة الترميز $x \mapsto ax$

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																		
أنتظة تفكيرية		تهيئة : هل الجدول التالي يمثل وضعية تناسبية ؟ برر <table border="1"><tr><td>-2</td><td>0,5</td><td>2,5</td><td>3</td></tr><tr><td>-4</td><td>1</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	-2	0,5	2,5	3	-4	1	5	6	توظيف المكتسبات القبلية										
-2	0,5	2,5	3																		
-4	1	5	6																		
أنتظة بنائية	 	نشاط : (أ) نعتبر الجدول التالي كل عدد من السطر الثاني يمكن الحصول عليه من عدد السطر الأول عن طريق عملية معينة (أو علاقة) . اقترح علاقة و أتمم الجدول. <table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>- 3</td><td>5</td><td>- 4</td><td>6</td><td>0,5</td><td>1</td><td>- 10</td></tr><tr><td>y</td><td>14</td><td>- 21</td><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> العلاقة التي تسمح بحساب أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول تسمى دالة، ترمز إليها بالرمز f الأعداد y هي صور الأعداد x بواسطة f صورة 2 هي 14 نكتب $f(2) = 14$ أو $f: 2 \rightarrow 14$ (ب) ما هي صورة - 3 ؟ ما هي صورة العدد x ؟ عبر عن النتائج باستعمال ترميز السؤال 1. نقول أننا عرفنا دالة ترفق بكل عدد x العدد $f(x)$ نرمز لهذه الدالة بـ $f: x \rightarrow f(x)$ (ج) تحقق من أن عبارة $f(x)$ بدلالة x هي من الشكل $f(x) = ax$ حيث a عدد ثابت يطلب تعيينه. نسمي دالة f من الشكل $f(x) = ax$ حيث a عدد معلوم، دالة خطية معاملها a. حوصلة : a عدد معلوم. عندما نرفق بكل عدد x العدد ax نقول أننا عرفنا دالة خطية. a هو معامل هذه الدالة الخطية. العدد ax هو صورة العدد x بالدالة الخطية ذات المعامل a.	x	2	- 3	5	- 4	6	0,5	1	- 10	y	14	- 21	35						الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الربط بين التناسبية و الدالة الخطية
x	2	- 3	5	- 4	6	0,5	1	- 10													
y	14	- 21	35																		
أنتظة تقويمية		تطبيق : أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير 1. الدالة $f: x \mapsto \frac{1}{2}x$ هي دالة خطية . 2. الدالة $f: x \mapsto \sqrt{2}x$ ليست دالة خطية. 3. الدالة $f: x \mapsto x - x^2$ هي دالة خطية . 4. معامل الدالة الخطية $f: x \mapsto -4x$ هو 4 . 5. زيادة مقدار بـ 10% يعني ضربه في 1,1 . 6. زيادة مقدار بـ 100% يعني ضربه في 2 . 7. ضرب مقدار في 3 يعني زيادته بمقدار 200% . 8. تخفيض مقدار بـ 10% يعني ضربه في 0,99 . 9. 50% من المقدار x هو $\frac{1}{2}x$. 10. 100% من المقدار x هو x .	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																		
أنتظة وع		تمرين : 01 ص 72																			



مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة								
أنتظة تفكيرية		تهيئة: أكمل جدول التناسبية التالية: <table border="1"> <tr> <td>2</td><td>6</td><td>11</td><td>15</td></tr> <tr> <td>8</td><td>16</td><td></td><td></td></tr> </table> أوجد معامل التناسبية	2	6	11	15	8	16			توظيف المكتسبات القبلية
2	6	11	15								
8	16										
أنتظة بنائية		نشاط 01: f دالة خطية حيث $f(x) = -3x$ • احسب صور الأعداد -1 : 0 : 2 بالدالة f. لدينا $f(x) = -3x$ و هي صورة كل عدد x بالدالة الخطية f. $-3 \times (-1) = 3$: إذن صورة -1 هي 3. نكتب $f(-1) = 3$. $-3 \times (0) = 0$: إذن صورة 0 هي 0. نكتب $f(0) = 0$. $-3 \times (2) = -6$: إذن صورة 2 هي -6. نكتب $f(2) = -6$. نشاط 02: f هي الدالة الخطية حيث $f(x) = 4x$. • عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي -4 : -2 : 0 : 1 : 8 على الترتيب. • نعين العدد الذي صورته بالدالة f هي -4. لذلك نبحث عن العدد x بحيث $4x = -4$. $4x = -4$ يعني $x = -\frac{4}{4} = -1$. إذن -1 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي -4. $4x = -2$ يعني $x = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$. إذن $-\frac{1}{2}$ هو العدد الذي صورته بالدالة f هي -2. $4x = 0$ يعني $x = 0$. إذن 0 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 0. $4x = 1$ يعني $x = \frac{1}{4}$. إذن $\frac{1}{4}$ هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 1. $4x = 8$ يعني $x = \frac{8}{4} = 2$. إذن 2 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 8.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: إيجاد العلاقة بين العدد و صورته في الدالة الخطية								
		تعيين صورة عدد بدالة خطية إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f: x \rightarrow ax$ فإنه يمكننا إيجاد صورة لعدد بهذه الدالة (بالتعويض). إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f: x \rightarrow ax$ فإنه يمكننا إيجاد عدد علمت صورته بهذه الدالة (بحل معادلة من الدرجة الأولى).	تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية								
		تطبيق: f دالة خطية حيث $f(x) = -5x$ 1. أحسب صور الأعداد 0 ، -5 ، $\frac{4}{5}$ بالدالة f 2. عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي -7 ، 10 ، 0	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة								
أنتظة وع		تمارين : 08 ص 72									

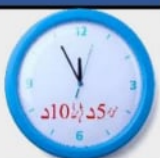


الوضعية التعليمية : تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : حل المعادلة التالية $22 \times a = 88$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط 01 : • عيّن الدالة الخطية f علماً أن صورة العدد 3 بالدالة f هي -4 . f معرفة كما يلي : $f(x) = ax$ إيجاد العدد a بحيث $f(3) = -4$ $f(3) = -4$ أي $a \times 3 = -4$ إذن $a = -\frac{4}{3}$ و بالتالي : الدالة الخطية f هي الدالة التي معاملها $-\frac{4}{3}$ و المعرفة كما يلي : $f(x) = -\frac{4}{3}x$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: إيجاد العلاقة بين العدد و صورته في إيجاد الدالة الخطية
		تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x) = ax$ فإنه يمكننا إيجاد هذه الدالة (أي إيجاد معاملها a) بمعرفة عدد غير معدوم وصورته بهذه الدالة (بتعويض العدد وصورته في صيغة الدالة وحل معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول a).	تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته
أنتظة تقويمية		تطبيق : f دالة خطية حيث $f(7) = 63$ 1. أحسب $f(2)$; $f(5)$ 2. أوجد x_1 و x_2 حيث $f(x_1) = 36$ و $f(x_2) = -45$ على الترتيب بالدالة الخطية	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وعم		تمرين : 08 ص 72	

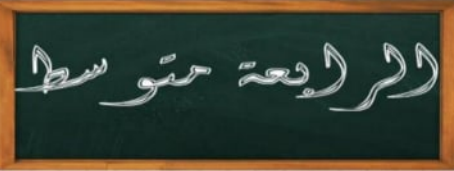
الدراسة متوسط

الوضعية التعليمية : - تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتهت تقريبية		تهيئة : على معلم متعاقد ومتجانس علم النقط $F(2; 3)$ ، $E(1; 1)$ المستقيم المار على النقطتين F و E عند الربط بينهما هل يشمل المبدأ ؟	توظيف المكتسبات القبلية												
أنتهت بنائية		نشاط 01 : - أكمل جدول التناسبية التالي : <table border="1" data-bbox="438 683 1061 795"> <thead> <tr> <th>النقط</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> - على معلم متعاقد ومتجانس علم النقطة A حيث $A(x; f(x))$ ، نفس الشيء بالنسبة لباقي النقط عند الربط بين النقط الثلاث هل يمر المستقيم على المبدأ ؟ ملاحظة : بعد الحل تدرج الملاحظات • f هي الدالة الخطية المعرفة بـ : $f(x) = 2x$. • $y = 2x$ هي معادلة للمستقيم (d) المثل للدالة الخطية f. • لدينا : $f(1) = 2$. إذن النقطة $A(1; 2)$ هي نقطة من (d). • معامل توجيه المستقيم (d) هو 2. • لإنشاء (d) يكفي إنشاء النقطة A ثم رسم المستقيم الذي يشمل النقطتين O و A.	النقط	A	B	C	x	1	2	3,5	$f(x)$	2			الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية
النقط	A	B	C												
x	1	2	3,5												
$f(x)$	2														
		تعريف : في المستوي المزود بمعلم مجموعة النقط ذات الإحداثيات $(x; ax)$ تسمى التمثيل البياني للدالة الخطية f ذات المعامل a . خاصية : التمثيل البياني لدالة خطية معاملها a هو مستقيم يشمل المبدأ. العدد a يسمى معامل توجيه هذا المستقيم.	تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل دالة خطية انطلاقا من التمثيل البياني												
أنتهت تقريبية		تطبيق : f دالة معرفة كما يلي $f(x) = -3x$ مثلا بيانيا في معلم متعاقد و متجانس ما هو معامل توجيه هذه الدالة ؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة												
أنتهت وع		تمرين : 13 ص 72													

الوضعية التعليمية: قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنته تقريبية		تهيئة: مثل بيانيا الدالة التالية في معلم متعامد ومتجانس $f(x) = x$	توظيف المكتسبات القبلية
أنته بنائية		نشاط: في الشكل المقابل، (d) هو التمثيل البياني لدالة خطية f و (L) التمثيل البياني لدالة خطية g . عين معامل كل من الدالتين f و g . الحل: بالقراءة على المستقيم (d) نلاحظ أن النقطة $A(2; 4)$ تنتمي إلى (d). إذن معامل الدالة الخطية f هو العدد a الذي يحقق $4 = a \times 2$ أي $a = 2$. و بالتالي الدالة الخطية f هي $f: x \mapsto 2x$. بنفس الكيفية نقرأ على المستقيم (L). النقطة $B(-4; 2)$ تنتمي إلى (L). إذن معامل الدالة g هو العدد a' الذي يحقق $2 = a'(-4)$ أي $a' = -\frac{1}{2}$. إذن الدالة الخطية g هي $g: x \mapsto -\frac{1}{2}x$.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
		قراءة التمثيل البياني لدالة خطية دالة خطية (d) تمثيلها البياني في معلم لقراءة صورة عدد x بالدالة f ، نحدد هذا العدد x على محور الفواصل ثم نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x . فيكون ترتيب هذه النقطة هو صورة x . لقراءة العدد x الذي صورته بالدالة f هي y نحدد هذا العدد y على محور الترتيب ثم نعين النقطة من (d) التي ترتبها y . فتكون فاصلة هذه النقطة هو العدد x . حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني المستقيم (d) هو التمثيل البياني لدالة خطية. لتعيين المعامل a للدالة الخطية f ، نختار نقطة من المستقيم (d) تختلف عن المبدأ! و نقرأ إحداثيها $(m; p)$. فيكون العدد a هو حل المعادلة $p = a \times m$ (أي $a = \frac{p}{m}$)	قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني
		تطبيق: في الشكل الموالي: (D) هو التمثيل البياني للدالة الخطية h . (D') هو التمثيل البياني للدالة الخطية k . اعتمادا على هذا التمثيل. ● احسب معاملي كل من الدالتين h و k . ● أعط العبارة الجبرية لكل منهما.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
		تمرين: 15 ص 72	أنته وع

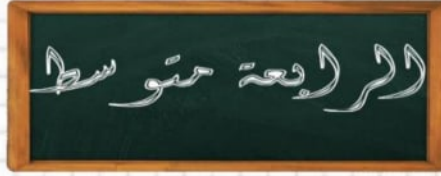


الكفاءة (المهارة) : حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل و قراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر

المتعلم (المتلمي) الخامس : جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين و الدالة الخطية و الدالة التآلفية

الوضعية التعليمية : تمثيل و قراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتية تقريبية		تهيئة : أكتب كتابة عشرية ما يلي : $25\% = \dots$; $100\% + 30\% = \dots$; $100\% - 25\% = \dots$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتية		نشاط 01 : عند بيع مادة يحقق تاجر ربحا مستقرا نسبته 50% من ثمن الشراء. مثل بيانيا ثمن البيع بدلالة ثمن الشراء حيث ($1000DA \rightarrow 1cm$ كلا المحورين) احسب ثمن بيع هذه المادة علما أن ثمن شرائها هو $3000DA$ احسب ثمن شرائها علما أن ثمن بيعها هو $9000DA$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ : /
بنائية		استعمال النسب المئوية : (1) زيادة المقدار x بنسبة $p\%$ هو حساب y حيث : $y = (1 + \frac{p}{100})x$ (2) انخفاض المقدار x بنسبة $p\%$ هو حساب y حيث : $y = (1 - \frac{p}{100})x$ طريقة تخفيض x بـ $t\%$ ثم زيادة الناتج بـ $t\%$ ، يعني ضرب x في الجداء $(1 - \frac{t}{100}) \times (1 + \frac{t}{100})$	
أنتية بنائية		نشاط 02 : لقد تم تمثيل حجم الماء المفقود بالتر في الرسم البياني أدناه كدليل على تسرب الماء على مدى الزمن المعبر عنه بالساعات. ✓ هل يمكننا القول أن حجم الماء المفقود يتناسب مع الزمن؟ يجب تبرير الإجابة. ✓ حدد المعدل المتوسط لتسرب الماء بـ L/h . يجب تبرير الإجابة. ✓ حدد عدد اللترات المفقودة في يوم واحد. تطلب شركة التأمين مساعدة السباك الطارئ عندما يكون معدل تسرب الماء أكبر من أو يساوي $0,01 L/min$. هل ستطلب شركة التأمين مساعدة السباك في هذه الحالة؟	تمثيل و قراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر
		طريقة : لحساب مقدار بدلالة مقدار آخر يمكن الاستعانة بجدول تناسبية	
أنتية تقريبية		تطبيق : يستطيل نابض بشكل متناسب مع الكتلة المعلقة به. نعلق جسما كتلته x (بالغرام) ونسجل في كل مرة الاستطالة y (بالسنتيمتر). (1) انقل و أتمم الجدول المقابل و مثله بيانيا ثم عثر عن y بدلالة x . (2) أ عيّن استطالة النابض من أجل كتلة قدرها $10g$. ب) ما هي الكتلة التي يمكن تعليقها للحصول على استطالة قدرها $2,1cm$ ؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتية وع		تمرين : 24 و 27 ص 72	



الوضعية التعليمية: معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أفقية تقويمية		تهيئة: عند الإشتراك في إحدى خدمات الإتصال للهاتف المحمول بقيمة أكبر أو تساوي 500DA ترسل 100DA كهدية <table border="1"><tr><td>مبلغ الإشتراك (DA)</td><td>500</td><td>900</td><td>1500</td><td>2000</td></tr><tr><td>المبلغ المرسل (DA)</td><td>600</td><td>...</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> هل هذا جدول تناسبية ؟	مبلغ الإشتراك (DA)	500	900	1500	2000	المبلغ المرسل (DA)	600	...			توظيف المكتسبات القبلية		
مبلغ الإشتراك (DA)	500	900	1500	2000											
المبلغ المرسل (DA)	600	...													
أفقية بنائية	 	نشاط : توظف مؤسسة اقتصادية عمالا و تقترح على كل واحد منهم أجرة يتم حسابها بالصيغة التالية: أجرة قاعدية شهرية قدرها 35000DA، يضاف إليها 185DA لكل ساعة إضافية منجزة في نفس الشهر. (1) إذا أنجز عامل 10 ساعات إضافية، تحقق من أن أجرته لهذا الشهر تساوي 36 850DA. (2) أ) انقل الجدول التالي وأتممه : <table border="1"><tr><td>عدد الساعات الإضافية</td><td>5</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>الأجرة الشهرية (بالدينار)</td><td>...</td><td>...</td><td>36 850</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> ب) هل الجدول المقابل جدول تناسبية؟ اشرح. (3) نسمي x عدد الساعات الإضافية التي أنجزها عامل، عير عن أجرته $S(x)$ بدلالة x. (4) كل دالة من الشكل : $x \mapsto ax + b$ حيث a و b عدنان معلومان تسمى دالة تآلفية. أ) هل الوضعية المقترحة تعرف دالة تآلفية؟ ب) صف الدالة S ببرنامج حساب من الشكل : «اضرب x ...، أضيف ...»	عدد الساعات الإضافية	5	8	10	12	15	الأجرة الشهرية (بالدينار)	...	...	36 850	...	...	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الخلط بين معاملي الدالة a و b
عدد الساعات الإضافية	5	8	10	12	15										
الأجرة الشهرية (بالدينار)	...	...	36 850	...	...										
معرفة الدالة التآلفية		حوصلة: a ، b عدنان معلومان عندما نرفق بكل عدد x العدد $ax + b$ ، نقول أننا عرفنا دالة تآلفية. a و b هما معاملا هذه الدالة التآلفية. 1. يرمز للدالة التآلفية بأحدى الرموز التالية f ، g ، h ، 2. إذا كان $ax + b$ هو صورة x بالدالة التآلفية f ، نكتب : $f: x \mapsto ax + b$ ملاحظات : و نكتب أيضا : $f(x) = ax + b$ حالات خاصة : • إذا كان $b = 0$ فإن $f(x) = ax$. في هذه الحالة الدالة f هي دالة خطية. • إذا كان $a = 0$ فإن $f(x) = b$. في هذه الحالة الدالة f هي الدالة ثابتة.													
معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : (1) نقترح الدوال الآتية: أ) $x \mapsto 3x^2 + 1$ ؛ ب) $x \mapsto -2x + 1$ ؛ ج) $x \mapsto 5x$ ؛ د) $x \mapsto \frac{x}{2} - 1$. هـ) $x \mapsto 2 + 3x$ ؛ و) $x \mapsto \frac{1}{x} - 3$. ما هي الدوال التي تعتبر دوال تآلفية؟ عيّن عندئذ المعاملين a و b لكل دالة تآلفية. (2) ما رأيك في التصريح : «الدالة الخطية هي أيضا دالة تآلفية»؟													
أفقية مراجعة		تمرين : 01 و 02 ص 86													



الوضعية التعليمية : تعيين صورة عدد بدالة تألفية - تعيين عدد صورته بدالة تألفية معلومة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تشخيصية		تهيئة: f دالة خطية حيث $f(x) = 3x$ (1) أحسب صور الأعداد -3 ، 4 بالدالة f عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي 15 ، 21	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط: f هي الدالة التألفية حيث $f(x) = 2x - 5$ عين صورة العدد -2 بالدالة f ثم العدد x الذي صورته بالدالة f هي -1. حل • صورة العدد -2 هي $f(-2)$ حيث $f(-2) = 2(-2) - 5 = -9$ إذن $f(-2) = -9$ • نعين x حيث $f(x) = -1$ $f(x) = -1$ يعني $2x - 5 = -1$ أي $2x = 4$ إذن $x = 2$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
		طريقة: • لحساب صورة العدد x_0 بالدالة f ، نعوض x بالعدد x_0 في عبارة $f(x)$. ونجري العمليات. • نعين العدد x الذي صورته k بالدالة f فنحل المعادلة $f(x) = k$ ذات المجهول x .	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة تألفية - تعيين عدد صورته بدالة تألفية معلومة
أنشطة تقويمية		تطبيق: لتكن الدالة التألفية $g(x) = \frac{1}{2}x + 2$ أوجد صور الأعداد 8 ، -3 ، 0 بالدالة g أوجد العدد الذي صورته بالدالة g هي $\frac{9}{2}$	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة و جمع		تمرين: 05 و 06 ص 86	



الوضعية التعليمية : تعيين دالة تألفية انطلاقاً من عددين و صورتيهما

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : لتكن الدالة التألفية $f(x) = 2x + 1$ أوجد صور الأعداد 3 ، 0 بالدالة f أوجد العدد الذي صورته بالدالة f هي 7		أنتقل تفحص
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط : لتكن f الدالة التألفية بحيث $f(1) = 3$ و $f(2) = 5$ أعط العبارة الجبرية لهذه الدالة. الحل $f(1) = 3$ معناه $x_1 = 1$ و $f(x_1) = 3$ $f(2) = 5$ معناه $x_2 = 2$ و $f(x_2) = 5$ إذن : $a = \frac{5-3}{2-1}$ ومنه $a = 2$ $f(1) = 3$ معناه $3 = a \times 1 + b$. بتعويض a بقيمته نجد $b = 1$ إذن العبارة الجبرية للدالة f هي $f(x) = 2x + 1$		أنتقل بنائية
تعيين دالة تألفية انطلاقاً من عددين و صورتيهما	طريقة : ✓ بما أن f دالة تألفية فإن تغيرات $f(x)$ متناسبة مع تغيرات x و معامل التناسب هو المعامل a و يعطى هذا المعامل ب : $a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ حيث $(x_1 \neq x_2)$ ✓ وبحل المعادلة $f(x_1) = y_1$ أو $f(x_2) = y_2$ نجد المجهول b		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : h دالة تألفية بحيث $h(0) = 3$ و $h(1) = 3$ أحسب العاملين a و b ثم استنتج عبارة الدالة h		أنتقل تقويم
	تمرين : 12 و 13 ص 87		أنتقل وعم



الكفاءة (المهارة): معرفة كيفية تمثيل دالة تآلفية
بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية
المقطع (الشعبي الخامس): جملة معادلتين من الدرجة
الأولى بمجهولين و الدالة الخطية و الدالة
التآلفية

الوضعية التعليمية: تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنشطة تقريبية		تهيئة: نعتبر الدالة التآلفية $x \mapsto 4x - 3$. أكمل الجدول التالي: <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-2,5</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	-3	-2,5	0	1	3	$f(x)$						توظيف المكتسبات القبلية
x	-3	-2,5	0	1	3										
$f(x)$															
أنشطة بنائية		نشاط 01: مثل بيانيا الدالة التآلفية $f(x) = x + 1$ الحل: تمثيلها البياني هو مستقيم. يكفي إذن تعيين نقطتين منه لرسمه. إذا كان $x = 0$ فإن $f(0) = 0 + 1 = 1$. إذن النقطة $A(0; 1)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. إذا كان $x = -1$ فإن $f(-1) = -1 + 1 = 0$. إذن النقطة $B(-1; 0)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. نشاط 02: التمثيل البياني للدالة التآلفية هو مستقيم. والتي معادلتها $y = g(x)$. أكمل الجدول التالي: <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>$y = g(x)$</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	x	1	-2	$y = g(x)$	3		الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:						
x	1	-2													
$y = g(x)$	3														
تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية		حوصلة: إذا كانت f دالة تآلفية معرفة كما يلي: $f(x) = ax + b$ و $b \neq 0$. فإن تمثيلها البياني هو كل النقط ذات الإحداثيات $(x; y)$ بحيث $y = ax + b$ وهو يمثل مستقيما لا يمر بالمبدأ بالضرورة، معادلته $y = ax + b$ يكفي تعيين نقطتين لإنشائه. يسمى a معامل توجيه المستقيم أو ميل المستقيم. ويسمى b الترتيب إلى المبدأ. f دالة تآلفية و (d) تمثيلها البياني في المستوى المزدود معلم. • لقراءة صورة عدد x بالدالة التآلفية f نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x_0 ثم نقرأ ترتيبها على محور الترتيب. • لقراءة العدد الذي صورته بالدالة التآلفية f هي y_0 نعين النقطة من (d) التي ترتيبها y_0 ثم نقرأ فاصلتها على محور الفواصل.													
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق: • مثل بيانيا الدالة التآلفية f المعرفة بـ: $f(x) = -3x + 5$													
		تمرين: 08 و 09 ص 86													

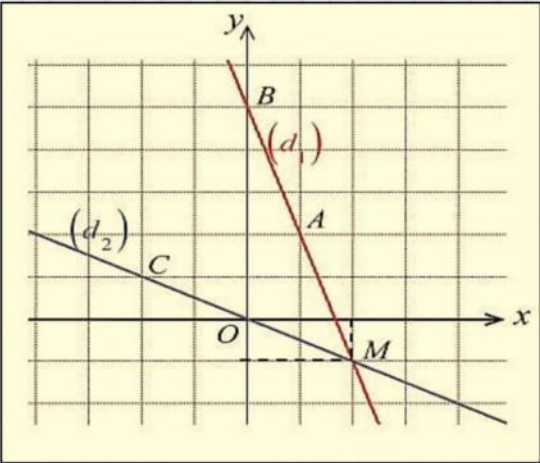
الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية: تعيين العاملين a و b انطلاقاً من التمثيل البياني لدالة تألفية

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: مثل بياناً الدالة التألفية h المعرفة بـ : $h(x) = \frac{1}{7}x + 2$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: لتكن f الدالة التألفية بحيث $f(1)=3$ و $f(2)=5$ أعط العبارة الجبرية لهذه الدالة. الحل الطريقة البيانية نرسم المستقيم (D) ممثل الدالة f. الترتيب إلى المبدأ لهذا المستقيم هو المعامل b. إذن $b=1$ نتقدم بوحدة نحو اليمين، ثم نصعد بوحدة نحو الأعلى لنصل إلى المستقيم (D). إذن $a=2$ ومنه $f(x) = 2x + 1$		أنشطة بنائية
تعيين العاملين a و b انطلاقاً من التمثيل البياني لدالة	حوصلة: من خلال قراءة التمثيل البياني لدالة تألفية يمكننا استنتاج المعامل والترتيب إلى المبدأ لهذه الدالة وكتابة عبارتها الجبرية. نعين نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة مع محور الترتيب، فالعدد b هو ترتيب هذه النقطة. نختار نقطتين من التمثيل البياني فيكون معامل الدالة a هو حاصل قسمة الإزاحة العمودية (إلى الأعلى موجبة وإلى الأسفل سالبة) على الإزاحة (إلى اليمين موجبة وإلى اليسار سالبة).		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: من التمثيل البياني عين العاملين a و b للدالتين التألفيتين ثم أعطي العبارة الجبرية لهما		أنشطة تقويمية
	تمرين: 14 ص 87		أنشطة وع



الوضعية التعليمية : تفسير حل جملة معادلتين بيانيا

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : حل جبريا الجملة $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: لتكن الجملة : $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ (O , I , J) معلم متعامد ومتجانس للمستوي. • ارسم المستقيم الذي معادلته : $2x + y = 2$ • ارسم المستقيم الذي معادلته : $x + y = 1$ حل الجملة حسابيا ثم قدم ملاحظتك بيانيا		أنشطة
تفسير حل جملة معادلتين بيانيا	حوصلة : لحل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانيا، نترجم كل معادلة بدالة بالتعبير عن y بدلالة x ، ونرسم المستقيمين الممثلين لهما في نفس المعلم. إحداثيا نقطة تقاطع المستقيمين هما حل الجملة . يمكن التحقق من ذلك حسابيا.		بنائية
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : حل بيانيا الجملة: $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ 		أنشطة تقويمية
	تمرين : 22 ص 87		أنشطة وإع

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات يوظف فيها الدوران ، المضلعات المنتظمة ،

الزوايا والهندسة في الفضاء

الموارد المستهدفة في المقطع :



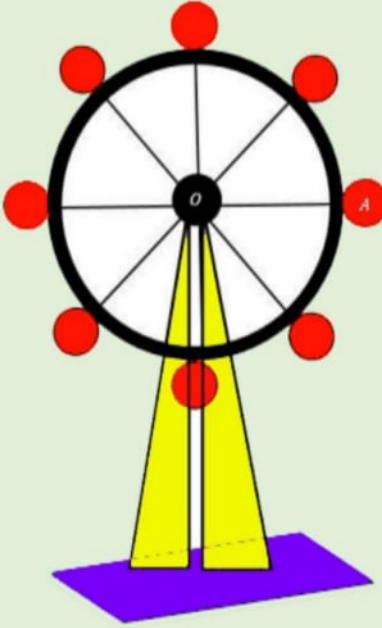
الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ التعرف على الدوران - انشاء صورة نقطة بدوران	التعرف على الدوران - انشاء صورة نقطة بدوران
2/ صور أشكال بدوران - خواص الدوران	انشاء صورة نقطة ، مستقيم و دائرة بدوران - معرفة خواص الدوران وتوظيفها
3/ الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية	التعرف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية
4/ العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية	معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية اللتين تحصران نفس القوس واستعمالها
5/ إنشاء مضلعات منتظمة	معرفة إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم).
6/ التعرف على الكرة والجلة	التعرف على الكرة والجلة
7/ حساب مساحة الكرة وحجم الجلة	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حساب مساحة الكرة وحجم الجلة



المقطع السادس: الدوران، المضلع المنتظم، الزوايا، والهندسة في الفضاء

رحلة إلى مدينة الألعاب

في عطلة نهاية الأسبوع نظمت المتوسطة لتلاميذ السنة الرابعة متوسط رحلة إلى مدينة الألعاب وعند الوصول انبهر التلاميذ بجمال وضخامة لعبة دولاب الهواء المتكونة من عجلة دوارة وعربات كروية الشكل، يتضمن برنامج الرحلة الصعود في عرباتها، الشكل المقابل يبين مخطط للعجلة والعربات، نلاحظ العربة A مكان جلوس التلميذ 1.



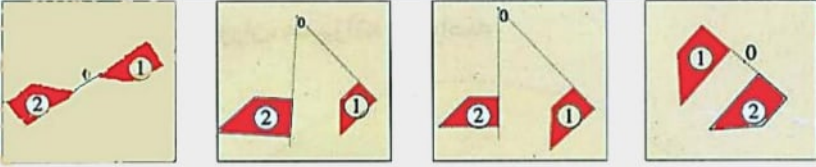
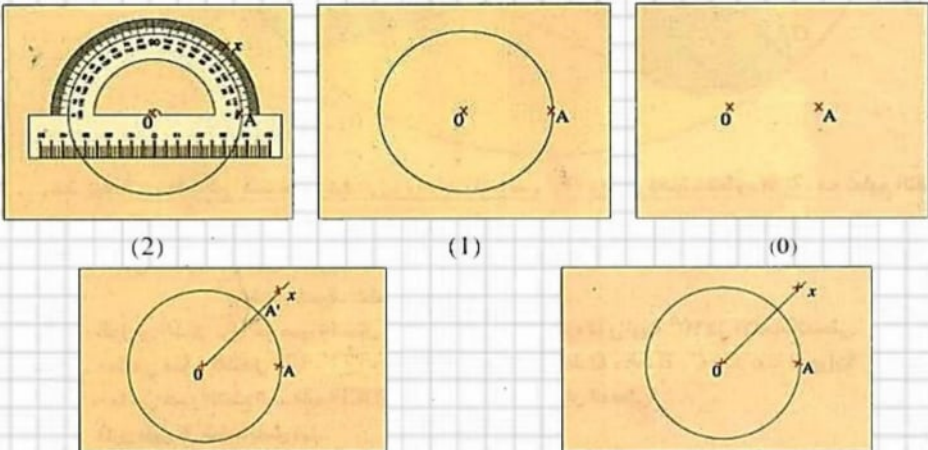
- أوجد نوع المضلع المنتظم الموجود داخل العجلة، إذا علمت أن زوايا العجلة التي مركزها O متساوية.
- أنشئ هذا المضلع المنتظم في ورقة إذا فرضنا أن البعد بين العربتين في الورقة 3 cm .
- أنشئ النقطة B مكان جلوس التلميذ 2 صورة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 135° .
- احسب مساحة وحجم العربة الكروية إذا علمت أن قطرها 2 m .
- إذا كانت مساحة العربة مصغرة بمقياس $\frac{1}{100}$ في المخطط، أحسب مساحتها في المخطط.



الدوران المتوسط

المنهج (العلمي) (المادة): الدوران، المضلعات المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية: التعرف على الدوران - إنشاء صورة نقطة بدوران

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة:  الحالة (1) الحالة (2) الحالة (3) الحالة (4) هل ينطبق الشكل (1) على الشكل (2) بتدويره حول O في كل حالة من هذه الحالات بالاعتماد على النظر؟ تمثل الحالة (4) وضعية قد درستها من قبل، ماذا تمثل؟		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إليك مراحل إنشاء النقطة A' ، صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 45° في الاتجاه المعاكس لاتجاه عقارب الساعة :  (0) (1) (2) (3) (4) 1 صف مراحل الإنشاء التي يعرضها الشريط أعلاه . 2 نفذ البرنامج الذي وصفته في السؤال 3 عيّن نقطة أخرى B تختلف عن A وأنشئ صورتها بهذا الدوران.		أنشطة بنائية
التعرف على الدوران	حوصلة: تحويل شكل بالدوران الذي مركزه O هو إدارته حول النقطة . بالحفاظ على نفس المسافة بين الشكل والنقطة ، في اتجاه معين، وبزاوية محددة. نميز الدوران بمركز وزاوية واتجاه. اصطلاح الاتجاه الموجب هو الاتجاه المعاكس لحركة عقارب الساعة. الاتجاه السالب هو الاتجاه الموافق لحركة عقارب الساعة. ♥ نقول إن M هي صورة M' بالدوران الذي مركزه O وزاويته α إذا كان : $OM = OM'$ و $\angle MÔM' = \alpha$ حالة خاصة الدوران ذو المركز O والزاوية 180° هو تناظر مركزي مركزه O		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: 03 ص 158		أنشطة تقويمية
	تمارين: 06 ص 158		أنشطة وعم



الوضعية التعليمية : صور أشكال بدوران — خواص الدوران

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: أنشئ النقطة A' صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O زاويته 90° في الاتجاه الموجب.		أنشطة تشخيصية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: أنشئ في كل حالة مما يلي، صورة الشكل بالدوران الذي مركزه O ، وزاويته 60° في الاتجاه المعطى : (أ) صورة قطعة مستقيم $[AB]$ حيث : $AB = 5 \text{ cm}$. (ب) صورة المستقيم (AB). (ج) صورة الدائرة (C).		أنشطة بنائية
التعرف على صور بعض الأشكال المألوفة بدوران و خواص الدوران	حوصلة : خواص الدوران: - الدوران يحافظ على المسافات . - الدوران يحافظ على أقياس الزوايا . - الدوران يحافظ على استقامة النقط - الدوران يحافظ على طبيعة الأشكال . صور بعض الأشكال المألوفة بدوران: ✓ صورة قطعة مستقيم، هي قطعة مستقيم تقايسها . ✓ صورة نصف مستقيم هي نصف مستقيم. ✓ صورة مستقيم هي مستقيم . ✓ صورة دائرة هي دائرة تقايسها. ✓ صورة زاوية هي زاوية تقايسها.		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : أنشئ صورة الشكل الموالي بالدوران الذي مركزه ، وزاويته 70° ، في الاتجاه السالب		أنشطة تقويمية
	تمرين : 04 ص 158		أنشطة و مع

الكفاءة (المهارة): التعرف على الزاوية المركزية

والزاوية المحيطية

المفهوم (التعلمي) (المواضع): الدوران، المضلعات

المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

المذكرة رقم: 03

الزاوية متوسطة

الزاوية: رياضيات

المجال: أنشطة هندسية

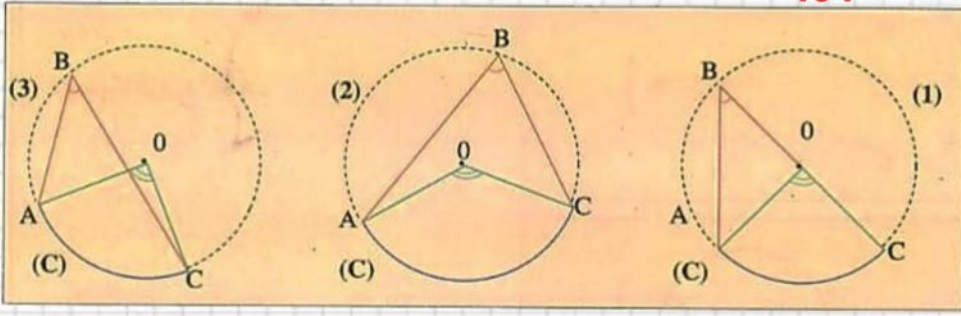
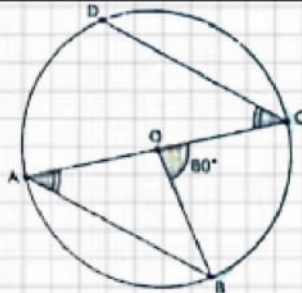
الوضعية التعليمية: الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية

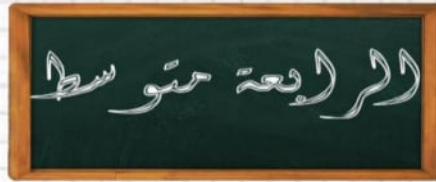
مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بالدائرة و عناصرها		أفقية تفصيلية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إليك الأشكال التالية: اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية هو مركز الدائرة. اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية نقطة من الدائرة و ضلعاها وترين من هذه الدائرة.		أفقية بنائية
التعرف على صور بعض الاشكال المألوفة بدوران و خواص الدوران	حوصلة: الزاوية المحيطية في دائرة هي زاوية رأسها نقطة من الدائرة و ضلعاها يقطعان الدائرة في نقطتين. الزاوية المركزية في دائرة هي زاوية رأسها هو مركز الدائرة. مثال: دائرة (c) مركزها O . الزاوية $\widehat{ACB}$ محيطية في الدائرة (c) تحصر القوس (AB) . الزاوية $\widehat{EOF}$ مركزية في الدائرة (c) تحصر القوس (EF) .		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: تمعن في الشكل الموالي: (1) اذكر زاويتين مركزيين (2) اذكر ثلاث زوايا محيطية. (3) اذكر الزاويتين اللتين تحصران نفس القوس $\widehat{HD}$ (4) هل الزاوية $\widehat{AEF}$ محيطية ؟ مركزية ؟ برر.		أفقية تقويمية
	تمرين:		أفقية مع

الزاوية متوسطة

الكفاءة (المهارة): معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية التي تحصران نفس القوس واستعمالها
المقطع العلمي (الماضي): الدوران، المضلعات المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية: العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس																
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بالزاوية المحيطية والزاوية المركزية		أنشطة تنجيمية																
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01:  نقول إن الزاوية المركزية AOC والزاوية المحيطية ABC تحصران نفس القوس AC من الدائرة (الملون بالأزرق). <table border="1"> <thead> <tr> <th>الشكل</th><th>قيس الزاوية المحيطية ABC</th><th>قيس الزاوية المركزية AOC</th><th>العلاقة بين ABC و AOC</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>(2)</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>(3)</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table> ماذا تستنتج؟	الشكل	قيس الزاوية المحيطية ABC	قيس الزاوية المركزية AOC	العلاقة بين ABC و AOC	(1)				(2)				(3)					أنشطة بنائية
الشكل	قيس الزاوية المحيطية ABC	قيس الزاوية المركزية AOC	العلاقة بين ABC و AOC																
(1)																			
(2)																			
(3)																			
معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية	حوصلة: قيس الزاوية المحيطية في دائرة هو نصف قيس الزاوية المركزية التي تحصر القوس نفسه معها. كل الزوايا المحيطية في دائرة التي تحصر القوس نفسه متقايسة.																		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: لاحظ الشكل التالي: برهن أن النقط: O ، B و D على استقامية. 		أنشطة تقويمية																
	تمارين:		أنشطة وإع																

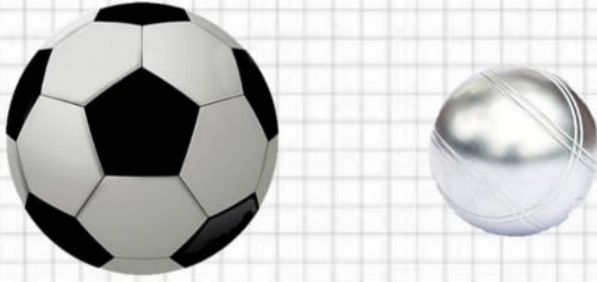
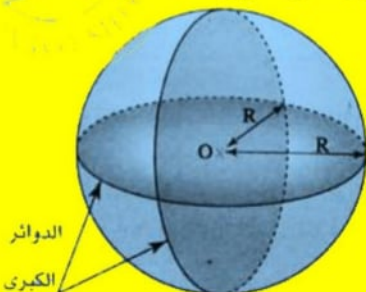
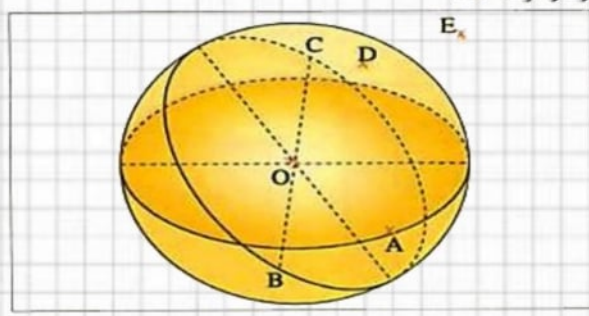


الوضعية التعليمية: إنشاء مضلعات منتظمة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بالدوران، الدائرة و عناصرها		أنتظة تفصيلية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: ليكن ABC مثلث متقايس الساقين حيث: $AB = BC = 4 \text{ cm}$ و $\widehat{ABC} = 120^\circ$. وليكن الدوران ذو المركز B، والذي زاويته 120° بحيث تكون صورة A بالدوران هي C. (1) أنشئ D، صورة C بهذا الدوران، ثم E صورة D. ماذا نقول عن النقطتين E و A؟ ما طبيعة المثلث CDE؟ علّل. برهن أن كل رؤوسه تنتمي إلى نفس الدائرة التي يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها. (2) أعد النشاط بأخذ: $\widehat{ABC} = 90^\circ$، ثم $\widehat{ABC} = 72^\circ$ وذلك بإجراء العدد المناسب من الدورانات للرجوع إلى النقطة A. (3) استنتج طريقة إنشاء المضلعات المنتظمة ذات n ضلعاً. لاحظ أن $\widehat{ABC} = 120^\circ = \frac{360^\circ}{3}$ تحصلنا على مثلث متقايس الأضلاع $\widehat{ABC} = 90^\circ = \frac{360^\circ}{4}$ تحصلنا على $\widehat{ABC} = 72^\circ = \frac{360^\circ}{5}$ تحصلنا على		أنتظة بنائية
التطرق إلى المضلع المنتظم وكيفية إنشائه	خاصية 1 توجد دائرة تشمل كل رؤوس مضلع منتظم، تسمى الدائرة المحيطة بهذا المضلع ويسمى مركزها مركز المضلع المنتظم. خاصية 2 الزوايا المركزية التي كل منها تحصر ضلعاً في مضلع منتظم متقايسة، وكل منها تساوي $\left(\frac{360^\circ}{n}\right)$ حيث n عدد أضلاع المضلع. خاصية 3 إذا كان $[AB]$ ضلعاً في مضلع منتظم مركزه O، فإن صورة هذا المضلع بالدوران الذي مركزه O وزاويته $\widehat{AOB}$ هو المضلع نفسه.		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: A و B نقطتان حيث $AB = 4 \text{ cm}$ C هي صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته 72° في الاتجاه المباشر. D هي صورة E صورة D و F صورة E بالدوران السابق. (1) احسب FB. (2) برهن أن المضلع $ABCDEF$ منتظم. (3) احسب مساحة الدائرة المحيطة بـ $ABCDEF$		أنتظة تقويمية
	تمرين:		أنتظة وع

الرياضة متوسطة

الوضعية التعليمية: التعرف على الكرة والجلة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة: التذكير بنقطة داخل، خارج أو تنتمي لدائرة	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة		نشاط 01: نلاحظ أن كرة القدم و كرة الحديدية لهما نفس الشكل لكن يوجد فروق بينهما أذكرها؟ 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
بنائية		خاصية 1 الكرة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث $MO = R$: ملاحظة 1: تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.  الجلّة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث $MO \leq R$: ملاحظة 2: الجلّة هي الكرة وما بداخلها. كل دائرة مركزها O ونصف قطرها R تسمى دائرة كبرى في الكرة أو الجلّة.	التعرف على الكرة والجلّة
أنشطة تفكيرية		تطبيق: يمثل الشكل الموالي كرة نصف قطرها 3cm ومركزها O.  -- احسب إن أمكن، الأطوال: OC, OA, OD, OB, OE.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وجع		تمرين:	

الكرة والجلّة

الكفاءة (المهارة): حل وضعيات أو مشكلات حياتية
تعتمد على حساب مساحة الكرة وحجم الكرة
المقطع التعليمي (الماورق): الدوران، المضلعات
المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية: حساب مساحة الكرة وحجم الكرة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بمساحة قرص		أنتظة تفكيرية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إذا سمينا: S مساحة الكرة و V هو حجم الكرة فإن: $S = 4\pi R^2$, $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, حيث R نصف القطر لكل منهما. (أ) ما هي مساحة الكرة التي نصف قطرها 57 cm $S =$ (ب) ما هو حجم الكرة التي نصف قطرها 55 cm (ج) نأخذ جزئين من كرة نصف قطرها 4 cm كما هو موضح في الشكلين المقابلين: (1) احسب مساحة الجزئين. (2) احسب حجميهما.		أنتظة بنائية
التعرف على مساحة الكرة وحجم الكرة	حوصلة مساحة الكرة: $S = 4\pi R^2$ حجم الكرة: $3V = \frac{4}{3}\pi R^3$ ملاحظة: يجب مراعاة الوحدات عند حساب المساحة والحجم. تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: مساحة كرة هي $12,56\text{cm}^2$. ما هو نصف قطرها؟ تدور النتيجة إلى 1mm. ما هو حجم الكرة الناتجة؟ تدور النتيجة إلى 1mm^3.		أنتظة تقويمية
	تمرين:		أنتظة وحد

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات يوظف فيها الإحصاء.



الموارد المستهدفة في المقطع :

الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول
2/ تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول
3/ تعيين المدى والمتوسط لسلسلة إحصائية	معرفة كيفية تعيين المدى والمتوسط لسلسلة إحصائية
4/ تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته	معرفة كيفية تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته



المقطع السابع: الإحصاء

طلبت جمعية العلماء المسلمين من أحد أساتذتها بالمدرسة القرآنية باعطاء بطاقتين تقنيتين الأولى حول أعمار المتمدرسين والثانية حول عدد الأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين.

1. لهذا انجز الأستاذ الجدول الأول والذي يمثل أعمار المتمدرسين التابعين لهذه المدرسة القرآنية:

الأعمار	05	06	08	11	12	15	17
عدد المتمدرسين	10	07	12	5	9	3	4

ساعد الأستاذ في انجاز البطاقة التقنية الأولى الخاصة بأعمار المتمدرسين حيث تحتوي على المعطيات التالية:



- معدل الأعمار للمتمدرسين.
- عدد المتمدرسين الذين تقل أو تساوي أعمارهم عن 12 سنة.
- العمر الذي يقل عنه نصف عدد المتمدرسين.
- الفرق بين أكبر مت مدرس وأصغر مت مدرس سنًا.
- مخطط أعمدة يمثل توزيع المتمدرسين حسب أعمارهم.

2. وقد أقدم الأستاذ بإنجاز الجدول الثاني والذي يمثل عدد الأحزاب التي تم حفظها من طرف مجموعة من المتمدرسين موزعين في فئات متساوية المدى.

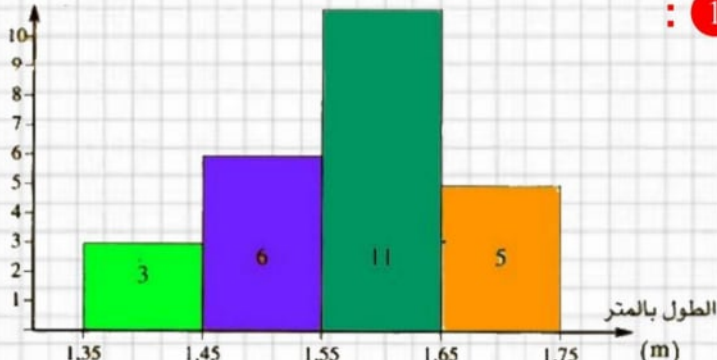
عدد الأحزاب P	$0 \leq P < 15$	$15 \leq P < 30$	$30 \leq P < 45$	$45 \leq P < 60$
عدد المتمدرسين	16	13	14	7

ساعد الأستاذ في انجاز البطاقة التقنية الثانية الخاصة بالأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين حيث تحتوي على المعطيات التالية:

- معدل الأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين.
- عدد المتمدرسين الذين قاموا بحفظ أكثر من 30 حزب.
- الفئة التي تنتمي إليها القيمة الوسيطة لعدد المتمدرسين.
- مدرج تكراري يوضح توزيع المتمدرسين حسب عدد الأحزاب التي يحفظونها.

الرياضة متوسط

الوضعية التعليمية : تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة															
أنتظة تجميعية		تهيئة : في استجواب في الرياضيات لأحد الأفواج ، إليك نتائج عينة مؤلفة من 15 تلميذا كما يأتي (العلامة القصوى 20) : 7، 5، 9، 5، 14، 18، 8، 15، 6، 6، 12، 11، 1، 10 1/ نظم هذه المعطيات في جدول تكراري	توظيف المكتسبات القبلية															
أنتظة بنائية		نشاط 1 :  1) اكمل الجدول الآتي حيث T هو طول القامة بالمتر (m). <table><tr><th>طول القامة T (m)</th><th>$T < 1,45$</th><th>$1,45 \leq T < 1,55$</th><th>$1,55 \leq T < 1,65$</th><th>$1,65 \leq T < 1,75$</th></tr><tr><td>التكرارات</td><td>3</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>التكرار النسبي (التواتر)</td><td>$3/25 = 0,12$</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	طول القامة T (m)	$T < 1,45$	$1,45 \leq T < 1,55$	$1,55 \leq T < 1,65$	$1,65 \leq T < 1,75$	التكرارات	3				التكرار النسبي (التواتر)	$3/25 = 0,12$				الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
طول القامة T (m)	$T < 1,45$	$1,45 \leq T < 1,55$	$1,55 \leq T < 1,65$	$1,65 \leq T < 1,75$														
التكرارات	3																	
التكرار النسبي (التواتر)	$3/25 = 0,12$																	
		حوصلة سلسلة إحصائية: هي مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة معينة. تكرار المعلومة هو عدد مرات ظهور هذه المعلومة التكرار النسبي (التواتر) لمعلومة إحصائية هو حاصل قسمة تكرار هذه المعلومة على العدد الإجمالي للمعلومات الإحصائية. يعطى تكرار معلومة أحيانا بنسبة مئوية . التكرار النسبي = التكرار على المجموع الكلي للتكرارات ملاحظة: كل تكرار نسبي محصور بين 0 و 1. مجموع التكرارات النسبية يساوي 1.	معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول															
أنتظة تقويمية		تطبيق : اشترى جمال كرّاسا. خصّص منه : 90 صفحة لتمارين الرياضيات، 56 صفحة لتمارين التكنولوجيا و46 صفحة لتمارين العلوم . 1) ما هو عدد صفحات الكرّاس ؟ 2) ما هو التكرار النسبي للصفحات المخصصة لتمارين الرياضيات ؟ 3) ما هو التكرار النسبي للصفحات المخصصة لمادتي الرياضيات والتكنولوجيا ؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة															
أنتظة ومع		تمرين : سجل علامات زملائك في اختبار أو فرض ثم نظمها في فئات																

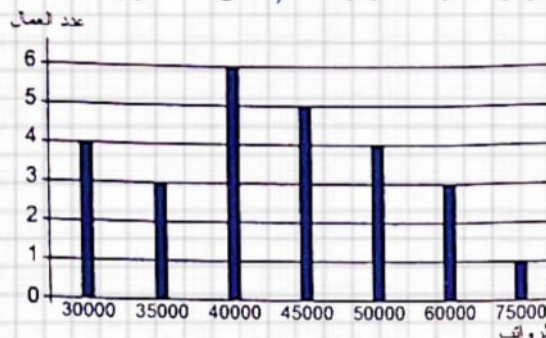
الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية : تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة										
أشقة تجميعية		تهيئة : التذكير بالدرس السابق	توظيف المكتسبات القبلية										
أشقة بنائية		تابع لنشاط 1 : (2) ما هو عدد التلاميذ الذين لا تفوق أطوال قاماتهم : 1,45 m , 1,55 m , 1,65 m , 1,75 m ؟ ■ نسمي هذه الأعداد : التكرارات المجمعّة المتزايدة . (3) أكمل جدول التكرارات المجمعّة المتزايدة :											
		<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T < 1,45</td><td>T < 1,55</td><td>T < 1,65</td><td>T < 1,75</td></tr><tr><td>التكرارات المجمعّة المتزايدة</td><td>3</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> أكمل جدول التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة :	طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75	التكرارات المجمعّة المتزايدة	3				
		طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75							
		التكرارات المجمعّة المتزايدة	3										
		<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T < 1,45</td><td>T < 1,55</td><td>T < 1,65</td><td>T < 1,75</td></tr><tr><td>التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة</td><td>0,12</td><td>0,12 + 0,24 = 0,36</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> ما هو عدد التلاميذ الذين تفوق أطوال قاماتهم : 1,35 m , 1,45 m , 1,55 m , 1,65 m ؟ تسمى هذه الأعداد : التكرارات المجمعّة المتناقصة . أكمل جدول التكرارات المجمعّة المتناقصة :	طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75	التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة	0,12	0,12 + 0,24 = 0,36			
طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75									
التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة	0,12	0,12 + 0,24 = 0,36											
<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T > 1,35</td><td>T > 1,45</td><td>T > 1,55</td><td>T > 1,65</td></tr><tr><td>التكرارات المجمعّة المتناقصة</td><td>25</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> أكمل جدول التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة :	طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65	التكرارات المجمعّة المتناقصة	25						
طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65									
التكرارات المجمعّة المتناقصة	25												
<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T > 1,35</td><td>T > 1,45</td><td>T > 1,55</td><td>T > 1,65</td></tr><tr><td>التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة</td><td>1</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65	التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة	1						
طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65									
التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة	1												
معرفة كيفية حساب تكرارات مجمعة وتواترات مجمعة		حوصلة التكرار المجمع المتزايد (الصاعد) لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأصغر منها. التكرار المجمع المتناقص (النازل) لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأكبر منها. <table><tr><td>التكرار المجمع المتزايد</td><td>.....</td></tr><tr><td>التكرار الكلي</td><td>.....</td></tr></table> <table><tr><td>التكرار المجمع المتناقص</td><td>.....</td></tr><tr><td>التكرار الكلي</td><td>.....</td></tr></table> ملاحظة : نسمي التكرار النسبي تواترا إذن: التكرار النسبي المجمع المتزايد هو التواتر المجمع المتزايد والتكرار النسبي المجمع المتناقص هو التواتر المجمع المتناقص.	التكرار المجمع المتزايد		التكرار الكلي		التكرار المجمع المتناقص		التكرار الكلي				
التكرار المجمع المتزايد													
التكرار الكلي													
التكرار المجمع المتناقص													
التكرار الكلي													
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : 5 ص 98											
		تمرين : 2 ص 98											

الترابطة متوسط

الوضعية التعليمية : تعيين المدى و المتوسط لسلسلة إحصائية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																
أنتظمة تنظيمية		تهيئة : التذكير بكيفية حساب المعدل الفصلي	توظيف المكتسبات القبلية																																
أنتظمة بنائية		نشاط : يبين المخطط بالأعمدة المقابل الرواتب الشهرية بالدينار في مؤسسة صغيرة. ما هو الفرق بين أكبر راتب و أصغر راتب؟ (يسمى هذا الفرق مدى سلسلة الرواتب)  • الجدولان التاليان يبينان درجات الحرارة (C°) التي سجلت في مدينتين (أ) و (ب) خلال شهر نوفمبر. <table><tr><th colspan="4">المدينة (أ)</th><th colspan="4">المدينة (ب)</th></tr><tr><td>20</td><td>16</td><td>15</td><td>18</td><td>20</td><td>15</td><td>18</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>18</td><td>2</td><td>7</td><td>16</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="4">درجة الحرارة</td><td colspan="4">عدد الأيام</td></tr></table> أ) عين مدى كل سلسلة من السلسلتين و قارن بينهما. ب احسب متوسط كل من السلسلتين. أي المدينتين كانت أكثر حرًا خلال شهر نوفمبر؟	المدينة (أ)				المدينة (ب)				20	16	15	18	20	15	18	10	4	6	18	2	7	16	4	3	درجة الحرارة				عدد الأيام				الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
المدينة (أ)				المدينة (ب)																															
20	16	15	18	20	15	18	10																												
4	6	18	2	7	16	4	3																												
درجة الحرارة				عدد الأيام																															
		حوصلة الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع قيم هذه السلسلة (مراكز الفئات) على عدد قيمها (عدد الفئات). الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع جداءات كل قيمة(مراكز الفئات) بتكرارها على مجموع التكرارات (عدد كل الفئات). المدى هو الفرق بين أكبر قيمة واصغر قيمة للميزة في سلسلة إحصائية.	معرفة كيفية تعيين المدى و المتوسط لسلسلة إحصائية																																
أنتظمة تقويمية		تطبيق : يمثل الجدول التالي توزيع 800 سيارة حسب المدة التي تستغرقها في قطع نفس المسافة . <table><tr><th>فئات الأزمنة (h)</th><th>عدد السيارات</th><th>مراكز الفئات</th></tr><tr><td>$2 < t < 2,5$</td><td>200</td><td>2.25</td></tr><tr><td>$2,5 < t < 3$</td><td>250</td><td>2.75</td></tr><tr><td>$3 < t < 3,5$</td><td>220</td><td>3.25</td></tr><tr><td>$3,5 < t \leq 4$</td><td>130</td><td>3.75</td></tr></table> أوجد الوسط الحسابي و الوسط الحسابي المتوازن	فئات الأزمنة (h)	عدد السيارات	مراكز الفئات	$2 < t < 2,5$	200	2.25	$2,5 < t < 3$	250	2.75	$3 < t < 3,5$	220	3.25	$3,5 < t \leq 4$	130	3.75	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																	
فئات الأزمنة (h)	عدد السيارات	مراكز الفئات																																	
$2 < t < 2,5$	200	2.25																																	
$2,5 < t < 3$	250	2.75																																	
$3 < t < 3,5$	220	3.25																																	
$3,5 < t \leq 4$	130	3.75																																	
أنتظمة وعم		تمرين : 8 99																																	



الوضعية التعليمية : تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																	
أنتظة تنظيمية		تهيئة : ما هي النقطة المتوسطة في نقاط الفرض ؟	توظيف المكتسبات القبلية																																	
أنتظة بنائية		نشاط : • إليك رواتب شهرية بالدينار لـ 11 عاملا بإحدى المؤسسات الخاصة: <table><tr><td>42000</td><td>35000</td><td>55000</td><td>42000</td><td>60000</td><td>50000</td><td>35000</td><td>42000</td><td>50000</td><td>65000</td><td>35000</td></tr></table> (1) رتب هذه السلسلة ترتيبا تصاعديا. (2) ما هو الراتب الذي يجزئ هذه السلسلة إلى سلسلتين لهما نفس التكرار ؟ (يسمى هذا الراتب وسيط هذه السلسلة) ويرمز له بالرمز Med. • إليك درجات الحرارة القصوى التي سجلت في مدينة الوادي خلال الأيام العشرة الأولى من جوان: <table><tr><td>40</td><td>35</td><td>34</td><td>41</td><td>48</td><td>37</td><td>35</td><td>46</td><td>37</td><td>40</td></tr></table> (1) احسب مدى ومتوسط هذه السلسلة. (2) رتب هذه السلسلة ترتيبا تنازليا ثم أعط وسيطها. • تمثل السلسلة الإحصائية التالية أوزاننا بالكيلو غرام لـ 41 تلميذا من إحدى المتوسطات. <table><tr><td>الوزن p</td><td>34 ≤ p < 38</td><td>38 ≤ p < 42</td><td>42 ≤ p < 46</td><td>46 ≤ p < 50</td><td>50 ≤ p ≤ 54</td></tr><tr><td>عدد التلاميذ</td><td>4</td><td>10</td><td>12</td><td>9</td><td>6</td></tr></table> أعط تقديرا للوزن المتوسط لهؤلاء التلاميذ. عين الفئة التي تشمل وسيط لهذه السلسلة.	42000	35000	55000	42000	60000	50000	35000	42000	50000	65000	35000	40	35	34	41	48	37	35	46	37	40	الوزن p	34 ≤ p < 38	38 ≤ p < 42	42 ≤ p < 46	46 ≤ p < 50	50 ≤ p ≤ 54	عدد التلاميذ	4	10	12	9	6	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
42000	35000	55000	42000	60000	50000	35000	42000	50000	65000	35000																										
40	35	34	41	48	37	35	46	37	40																											
الوزن p	34 ≤ p < 38	38 ≤ p < 42	42 ≤ p < 46	46 ≤ p < 50	50 ≤ p ≤ 54																															
عدد التلاميذ	4	10	12	9	6																															
		حوصلة وسيط سلسلة إحصائية مرتبة هو القيمة التي عدد القيم الأصغر منها مساويا لعدد القيم الأكبر منها. - إذا كان n عدد قيم السلسلة الإحصائية فرديا فإن الوسيط هو القيمة ذات المرتبة $\frac{n+1}{2}$. - إذا كان n عدد قيم السلسلة الإحصائية زوجيا فإن الوسيط هو معدل القيمتين ذات المرتبتين $\frac{n}{2}$ و $\frac{n+1}{2}$. ملاحظة: في حالة سلسة إحصائية مرتبة ومجموعة في فئات ، نبحث عن الفئة التي ينتمي إليها الوسيط ونسمي الفئة التي ينتمي إليها الوسيط بالفئة الوسيطة	معرفة كيفية تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته																																	
أنتظة تقويمية		تطبيق : رتبت الكتب في مكتبة حسب عدد الصفحات x كالاتي: <table><tr><td>عدد الصفحات</td><td>300 < x < 400</td><td>200 < x < 300</td><td>100 < x < 200</td></tr><tr><td>التكرار</td><td>4</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>التكرار المجمع المتزايد</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1/ أكمل الجدول 2/ عين الوسيط	عدد الصفحات	300 < x < 400	200 < x < 300	100 < x < 200	التكرار	4	8	9	التكرار المجمع المتزايد				معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																					
عدد الصفحات	300 < x < 400	200 < x < 300	100 < x < 200																																	
التكرار	4	8	9																																	
التكرار المجمع المتزايد																																				
أنتظة وعر		تمرين :																																		

99 9

الندوة



2024/2025