

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مذكرات الرياضيات للسنة الثالثة متوسط

الأستاذ عبد الوهاب بوقندورة

أنبه زملائي الأساتذة أن المذكرات غير مكتملة (80%) وأرجو منكم إبداء كل

ملاحظة أو تصويب عبر العنوان التالي: wahabmts@gmail.com

المجال العددي

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التهيئة	تذكير: ما هو مقلوب الكسور التالية: $\frac{31}{12}$, $\frac{15}{14}$, $\frac{3}{8}$	أكمل: $x \times \frac{1}{x} = \dots$
طرح الإشكالية	نشاط 02 ص 20: تعديلات: 1. أكل مائلي: $10 \times x = 1$ إذن: $x = \frac{1}{10}$ $8 \times x = 40$ إذن: $x = \frac{40}{8}$ $25 \times x = 6$ إذن: $x = \frac{6}{25}$ 2. إتمام مائلي: $\frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{20}$ إذن: $\frac{18}{20} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{5} \dots (1)$ حساب الجداء: $\frac{18}{20} \times \frac{4}{3} = \frac{18 \times 4}{20 \times 3} = \frac{72}{60} = \frac{72 \div 12}{60 \div 12} = \frac{6}{5} \dots (2)$ المقارنة بين الحلين (1) و (2): نلاحظ أن: $\frac{18}{20} \div \frac{3}{4} = \frac{18}{20} \times \frac{4}{3} = \frac{6}{5}$	ما هو مقلوب الكسر $\frac{2}{1,2}$ ؟ أكمل قاعدة قسمة كسرين: $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \dots$ ($b \neq 0$, $d \neq 0$, $c \neq 0$)
استنتاج المعارف	قاعدة: لقسمة كسر على كسر، نخرج الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني. مثال: $\frac{6}{4} \div \frac{3}{7} = \frac{6 \times 7}{4 \times 3} = \frac{42}{12}$ $\frac{7}{2} \div \frac{1}{5} = \frac{7 \times 5}{2 \times 1} = \frac{35}{2}$	
الإستثمار	تمليق: أحسب واختزل مائلي: $\frac{10}{3} \div \frac{4}{7} = \frac{10}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{10 \times 7}{3 \times 4} = \frac{70}{12} = \frac{70 \div 2}{12 \div 2} = \frac{35}{6}$ $\frac{3}{8} \div \frac{3}{6} = \frac{3}{8} \times \frac{6}{3} = \frac{210}{28} = \frac{210 \div 2}{28 \div 2} = \frac{105}{14}$ $\frac{17}{2} \div 5 = \frac{17}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{17 \times 1}{2 \times 5} = \frac{17}{10}$	واجب منزلي: 15 ص 38

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	تذكير: وحد مقاي كل كسرين مما يلي: $\frac{7}{10}$ و $\frac{5}{2}$ ؛ $\frac{14}{24}$ و $\frac{2}{8}$.	
طرح الإشكالية	أنشطة 1 و 2 ص 24، 1/ أمخر كسرين لهما نفس المقام هو الذي يسدده الأمخر. 2/ المجموعات العشرة الأولى للعدد 3 هي: $\{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27\}$ المجموعات العشرة الأولى للعدد 5 هي: $\{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45\}$ - أمخر مجموعتين مشترك بينهما ماعدا المخر هو 15. - كتابة الكسرين بنفس المقام: $\frac{9}{5} = \frac{9 \times 3}{5 \times 3} = \frac{27}{15}$ $\frac{7}{3} = \frac{7 \times 5}{3 \times 5} = \frac{35}{15}$ - المقارنة: $\frac{27}{15} < \frac{35}{15}$ لأن: $27 < 35$ ومنه: $\frac{9}{5} < \frac{7}{3}$	كيف نقارن بين كسرين لهما نفس المقام؟ اشرح كيف تقارن الكسرين $\frac{5}{4}$ و $\frac{2}{7}$ ؟
إستنتاج المعارف	قاعدة 01: لمقارنة كسرين لهما نفس المقام: أمخرهما هو الذي يسدده أمخر. قاعدة 02: لمقارنة كسرين لهما مقامين مختلفين يجب كتابتهما بنفس المقام (توحيد المقامات) ثم نطبق القاعدة 01. ملاحظة: لتوحيد مقامي كسرين فنبحث عن المخرج المشترك الأمخر لهما ماعدا المخر. أمثلة: - مقارنة الكسرين $\frac{7}{15}$ و $\frac{5}{10}$ $\frac{5}{10} = \frac{5 \times 3}{10 \times 3} = \frac{15}{30}$ و $\frac{7}{15} = \frac{7 \times 2}{15 \times 2} = \frac{14}{30}$ ومنه: $\frac{14}{30} < \frac{15}{30}$ أي: $\frac{7}{15} < \frac{5}{10}$	
الإستثمار	حل التمرين 08 ص 37:	واجب منزلي: 04 ص 37

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التهيئة	نشأه للنقاش: قاطع أرض زرع منها $\frac{3}{8}$ سقيها و $\frac{4}{8}$ قمع. - عبر بكسر عن المساحة المزروعة ثم بكسر عن المساحة المسقية.	أذكر القيمة التي تجمع بجمع أو طرح كسرين لها نفس المقام:
طرح الكسور	أنشطة: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 13، 14، 15، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 53، 54، 55، 56، 57، 58، 59، 60، 61، 62، 63، 64، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 73، 74، 75، 76، 77، 78، 79، 80، 81، 82، 83، 84، 85، 86، 87، 88، 89، 90، 91، 92، 93، 94، 95، 96، 97، 98، 99، 100.	طرح الكسور
العرف	101 $\frac{42}{5} + \frac{3}{5} = \frac{42+3}{5} = \frac{45}{5}$ $\frac{42}{5} - \frac{3}{5} = \frac{42-3}{5} = \frac{39}{5}$	أشرح كيف نجمع أو نطرح كسرين لها مقامين مختلفين؟
البحث	102 $\frac{13}{5} + \frac{5}{4} = \frac{13 \times 4}{5 \times 4} + \frac{5 \times 5}{4 \times 5} = \frac{52}{20} + \frac{25}{20} = \frac{77}{20}$ $\frac{16}{7} - \frac{2}{14} = \frac{16 \times 2}{7 \times 2} - \frac{2}{14} = \frac{32}{14} - \frac{2}{14} = \frac{30}{14}$	
المناقشة	103 زجب الجداء 12×11 فيه 180 وهو مقام مشترك للعددين $\frac{47}{15} + \frac{17}{12} = \frac{47 \times 12}{15 \times 12} + \frac{17 \times 11}{12 \times 11} = \frac{564}{180} + \frac{262}{180} = \frac{826}{180}$ 104 $\frac{19}{21} + \frac{7}{5} = \frac{19 \times 2}{21 \times 2} + \frac{7}{5} = \frac{38}{21} + \frac{7}{5} = \frac{38+4}{5} = \frac{42}{5}$	
إستنتاج المعارف	لجمع (أو طرح) كسرين نتبع الخطوات التالية (كسرين مقاميهما مختلفين): 1. نوجد مقاميهما بالبحث عن المضاعف المشترك الأصغر أو مضاعف مشترك فقط. 2. نجمع (أو نطرح) البسملين ونحتفظ بنفس المقام المشترك.	
إعادة الإمتحان	تطبيق مقترح: أحسب مايلي: $\frac{5}{35} + \frac{18}{14} =$ $\frac{85}{2} - \frac{7}{0,2} =$	تمرين منزلي: 10، 12، 37

رقم المذكرة: 05

المستوى: الثالثة متوسط

المجال: أنشطة عددية

المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

الباب: الأعداد النسبية

الأساتذ: عبد الوهاب بوقندورة

الوحدة: جداء عددين نسبيين

الكفاءة القاعدية: يكون المتعلم قادراً على حساب جداء عددين نسبيين

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التمهيد	تذكير: بجمع و طرح عددين نسبيين.	أحسب: $(-10) + (+12) = \dots$ $(-5) - (-6) = \dots$
طرح الإشكالية	نشاط مقترح: 1. أحسب العبارة A حيث: $A = (-3) + (-3) + (-3) + (-3)$ 2. أكتب العبارة A على شكل جداء 3. أكتب العبارات التالية على شكل مجاميع واحسبها: $B = (-5) \times 3$ $C = (-11) \times 5$ $D = (-1,2) \times 4$ 4. ماذا تستنتج فيما يخص طريقة حساب جداء عددين نسبيين مختلفين في الإشارة؟ أحسب: 1. $(-6) \times 3$ 2. أعمل الحسابات المعطاة فيما يلي إلى غاية $(-6) \times (-4)$. $(-6) \times 3 =$ $(-6) \times 2 =$ $(-6) \times 1 =$ $\vdots$ 3. ماذا تستنتج؟	أحسب: $(-12) \times 5 = \dots$ $16 \times (-3) = \dots$ $(-2) \times (-7) = \dots$
العرض و البحث و المناقشة	1/ $A = (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = (-6) + (-6)$ 2/ $A = (-12) \dots (1)$ 3/ $A = (-3) \times 4 \dots (2)$ من (1) و (2) نستنتج أن: $A = (-3) \times 4 = (-12)$ 4/ $B = (-2) \times 3 = (-2) + (-2) + (-2) = (-6)$ 5/ $(-6) \times 3 = -18$ 6/ $(-6) \times 2 = -12$ 7/ $(-6) \times 1 = -6$ 8/ $(-6) \times 0 = 0$ 9/ $(-6) \times (-1) = 6$ 10/ $(-6) \times (-2) = 12$ 11/ $(-6) \times (-3) = 18$ 12/ $(-6) \times (-4) = 24$ نلاحظ أنه في كل مرة يضاف العدد 6.	يطلب من التلاميذ صياغة نص القاعدة المعتمدة في الحساب في الحالات.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
إستنتاج المعارف	1. جداء عددين نسبيين أحدهما سالب والآخر موجب (مختلفان في الإشارة) هو عدد نسبي سالب. 2. جداء عددين نسبيين سالبين أو عددين نسبيين موجبين (لهما نفس الإشارة) هو عدد نسبي موجب. أمثلة: $(-5) \times 7 = -35$ $15 \times (-4) = -60$ $(-2) \times (-8) = 16$ $(-10) \times (-3,7) = 37.$	
إعادة الإستثمار	تطبيق: أجب الجدول التالية: $(-8) \times (-9) =$ $(-7) \times 12 =$ $12,5 \times (-4) =$ $(-140) \times 0,5 =$ $(-16) \times (-5) =$	
تحرير منزلي	1 و 2 من 17.	
	* جداء عدة أعداد نسبية: مثال: 03 من 09. معرفة: - جداء أعداد نسبية يكون سالبا إذا كان عدد العوامل السالبة فرديا. - جداء أعداد نسبية يكون موجبا إذا كان عدد العوامل السالبة زوجيا. أمثلة: $(+3) \times (-1) \times (-2) \times (+4) = +24$ $(-7) \times (-3) \times (-1) \times (+2) =$	امتنع قاعدة حساب جداء عدة أعداد نسبية.

المجال : أنشطة عديدة
المستوى : الثالثة متوسط
رقم المذكرة : 07
الباب : الأعداد الناطقة
الوحدة : مفهوم العدد الناطق
الكفاءة القاعدية : يتعرف التلميذ على العدد الناطق
المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة ، الكتاب المدرسي، الأنترنت
الأساتذة : عبد الوهاب بوقندورة

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	تذكير: تعريف الكسر مع أمثلة.	
العرض الإشكالي	أنشطة 1، 2 و 3 مفهومة 28	
العرض و البحث و المناقشة	01 : $27 \div (-4) = -6,75$; $14 \div (-2) = -7$; $(-12,5) \div 3 = -4,1666...$ 02 : $28 \div 7 = 4$ $25 \div 7 = 3,571428571$ العدد الظاهر على شاشة الحاسبة ليس هو القيمة الحقيقية للحاصل $\frac{25}{7}$ لأن القسمة غير منتهية. 3,5 هي القيمة المقربة إلى $\frac{1}{10}$ بالفتحان للحاصل $\frac{25}{7}$ 3,6 " " " " " " " " بالزيادة للحاصل $\frac{25}{7}$ المدور إلى $\frac{1}{10}$ للحاصل $\frac{25}{7}$ هو : 3,6. 03 : $\frac{16}{-25} = -\frac{16}{25} = -6,4$; $\frac{15}{-4} = -\frac{15}{4} = -3,75$. $\frac{17}{-7} = -\frac{17}{7} \approx -2,43$; $\frac{-15}{-9} = +\frac{15}{9} \approx 1,67$.	ماهي قاعدة حساب حاصل عددين نسبيين ؟ هل العدد $\frac{17}{-7}$ كسر ؟
إستنتاج المعارف	معرفة : العدد الناطق هو حاصل قسمة عدد نسبي a على عدد نسبي b غير معدوم ويكتب $\frac{a}{b}$ ، مثال : $\frac{7}{-8}$ ، $\frac{-5}{6}$ ، 12 . ملاحظة : كتابة عدد ناطق في شكله المبسط يعني كتابته على شكل كسر صحيح بأشركة . أمثلة : $\frac{-5}{7} = -\frac{5}{7}$; $\frac{-9}{-11} = \frac{9}{11}$.	هل العدد $\frac{7}{-8}$ ، 0، - ناطق ؟ علل .
إعادة الإستثمار	حل التمرين 17 ص 38 : كتابة الأعداد الناطقة على أبسط شكل : $\frac{-4}{10} = -\frac{4}{10}$; $\frac{3,1}{-7} = -\frac{3,1}{7}$; $\frac{-25}{-8,3} = \frac{25}{8,3}$ $\frac{-20}{3} = -\frac{20}{3}$.	تمارين منزلية : رقم 18 و 19 ص 38 .

المجال : أنشطة عددية المستوى : الثالثة متوسط رقم المذكرة : 08

الباب : الأعداد الناقصة المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة ، الكتاب المدرسي، الأنترنت

الوحدة : حساب مجموع وفرق عددين ناطقين الأستاذ : عبد الوهاب بوقفة دورة

الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على : حساب مجموع وفرق عددين ناطقين بصيغة القاعدة المناسبة

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	أحب مايلي :	كيف نجمع أو نطرح كسرين لهما مقامان مختلفان؟
طرح الإشكالية	نشأه 01 ص 28 : من الكتاب المدرسي .	
العرض و المناقشة :	101 كتابة كل حامل بمقام طبيعي : 02 حساب مايلي :	ماهي قاعدة اشارة حامل قسمة عددين نبيين وجدائهما ؟ استنتج قاعدة جمع أو طرح عددين ناطقين .
استنتاج المعارف :	قاعدة : * لجمع (أو طرح) عددين ناطقين لهما نفس المقام ، نجمع (أو نطرح) بسطيهما ونحتفظ بنفس المقام . * لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان ، نكتبهما أولاً على شكل عددين ناطقين قسمة عددين طبيعيين ، ثم نوحدهما هذين المقامين ونطبق عندئذ القاعدة السابقة . أمثلة :	أكتب مقامات الأعداد التالية على شكل عدد موجب . $\frac{8}{-12} =$ $\frac{-6}{-9} =$ " يعتمد على القادتين : $\frac{a}{-b} = \frac{-a}{b}$ $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$
إعادة الاستظهار	تطبيق : أحب المجاميع والفروق التالية :	واجب منزلي : 24 ص 38 .

المجال : أنشطة عديدة المستوى : الثالثة متوسط رقم المذكرة : 09
الباب : الأعداد الناقصة المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت
الوحدة : حساب جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين الأسطوانة : عبد الوهاب بوقندورة
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على : حساب جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين بمعرفة القسمة المثلثية.

المرحلة	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	أحب مايلي : $\frac{5}{4} \div \frac{7}{3} ; \frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$	أذكر قاعدة حساب جداء وحاصل قسمة كسرين.
طرح الإشكالية	نشألة 02 من 29/28 : من الكتاب المدرسي.	
العرض و البحث و المناقشة	101 * إشارة الجداء $\frac{2}{7} \times \frac{4}{5}$ سالبة. * حساب الجداء : $\frac{2}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{7 \times 5} = \frac{8}{35}$ أحب : $\frac{-6}{8} \times \frac{4}{-2}$ ما هو مقلوب الكسر : $\frac{7}{9}$ ؟ أستخرج مقلوب الكراد : $\frac{-7}{9}$ 102 * لقسمة كسرين خب جداء الكسر الأول و مقلوب الكسر الثاني. * حساب : $\frac{-5}{8} \times \frac{9}{-4} = \frac{-5 \times 9}{8 \times (-4)} = \frac{-45}{-32} = \frac{45}{32}$ * حساب : $\frac{-3}{7} \div \frac{5}{-6} = \frac{-3}{7} \times \frac{-6}{5} = \frac{-3 \times (-6)}{7 \times 5} = \frac{18}{35}$	
إستنتاج المعارف	قواعد : * لنفرض عددين ناطقين، نضرب بسطيهما في بعضهما، ونضرب مقلبيهما في بعضهما، أي : $(b \neq 0, d \neq 0) \quad \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ * مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ هو $\frac{b}{a}$ حيث : a و b عددين نيين غير معدومين مثال : مقلوب $\frac{10}{-7}$ هو : $\frac{-7}{10}$ * لقسمة عدد ناطق $\frac{c}{d}$ على عدد ناطق $\frac{a}{b}$، نضرب $\frac{c}{d}$ في مقلوب $\frac{a}{b}$: $(d \neq 0, b \neq 0, a \neq 0) \quad \frac{c}{d} \div \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \times \frac{b}{a}$ أمثلة : $\frac{-6}{8} \times \frac{-5}{11} = \frac{-6 \times (-5)}{8 \times 11} = \frac{30}{88}$ $\frac{2,5}{-6} \div \frac{-8}{4} = \frac{2,5}{-6} \times \frac{4}{-8} = \frac{10}{+48} = \frac{10}{48}$	أحب مايلي :
إعادة الإستثمار	تطبيق : أحب بتمعن مايلي و اخترل الناتج إن أمكن : $\frac{16}{11} \times \frac{-2}{-4}$ $\frac{9}{15} \times \frac{-5}{3} ; \frac{-7}{3,5} \times \frac{9}{-6} ; \frac{12}{-8} \div \frac{5}{3} ; \frac{20}{2,5} \div \frac{4}{-3}$ تمارين منزلي : $\frac{-8}{-13} \div \frac{-4}{3}$	28 و 30 مر 39

المجال :

أنشطة عددية

الباب :

الأعداد الناطقة

الوحدة التعليمية :

مقارنته عددين ناطقين

الكفاءة القاعدية :

يكون المتكلم قادراً على : مقارنة عددين ناطقين بطرق مختلفة.

المستوى : الثالث متوسط

المراجع : المذاهب ، الكتاب ، أفندي

الأستاذ : بوعندورة عي الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة	تذكير : المقارنة بين كسرين - كيفية حساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مرجح	تذكر : - كيف يقارن كسرين - يجب مسافة على مستقيم مرجح	كيف نقارن بين كسرين ؟
النشاط المقترح	نشاط 1 ص 30 : 1. نقل المتقيم المرجح ثم تعليم النقط a, b, d. 2. $\frac{9}{6}$ أكبر من $\frac{3}{4}$: و $\frac{5}{4}$ أمغرض $\frac{1}{2}$. 3. لحاب المسافة AB حاب $\frac{9}{6} - \frac{3}{4}$ المسافة AB هي الفرق بين أكبر مسافة إلى الصف وأصغر مسافة إلى الصف $AB = \frac{9}{6} - \frac{3}{4} = \frac{18}{12} - \frac{9}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ لحاب CD حاب $\frac{1}{2} - (\frac{1}{4})$ $CD = \frac{1}{2} + (\frac{1}{4}) = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 4. لدينا $x - \frac{1}{2} > 0$ وحده $x > \frac{1}{2}$ $E \in [0, 8)$ لدينا $y - (-\frac{3}{2}) < 0$ وحده $y < -\frac{3}{2}$ $F \in [0, c)$ 5. $\frac{9}{6} - \frac{3}{2} = \frac{9}{6} - \frac{9}{6} = 0$ وحده : $\frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ نلاحظ أن : $9 \times 2 = 6 \times 3 = 18$ نشاط 2 ص 30 : 1. حاب الحواصل وترتيبها تها عدا (النتائج مدورة إلى 10^2) : $-5,41 < - < -2,4 < -1,63$ 2. المقارنة بين الكسرين $\frac{9}{12}$ و $\frac{13}{9}$ دون إنجاز حساب : نقارن كل كسر مع العدد 1 ، وإذا كان البسط أكبر من المقام الناتج أكبر من 1 ، وإذا كان (الناتج) البسط أمغرض المقام فالناتج أمغرض 1. وحده : $\frac{13}{9} > \frac{9}{12}$ 3. توهيد مقامي العددين الناطقين ومقارنتها : $\frac{-7}{2} = \frac{-7 \times 2}{2 \times 2} = \frac{-14}{4}$ ، $\frac{-17}{4}$ بما أن : $-14 < -17,4$ فأن $\frac{-14}{4} > \frac{-17,4}{4}$ 4. $\frac{11,1}{3} > \frac{-4}{9}$	الوصول إلى أن : - أكبر عددين موجبين هو الذي صاحبه إلى الصف أكبر. - أكبر عددين سالبين هو الذي صاحبه إلى 0 أمغرض. المقارنة عددين ناطقين موجبين نقارنهما مع الواحد. - كل عدد موجب أكبر من عدد سلب	كيف نقارن بين عددين ناطقين موجبيين ؟ كيف نقارن بين عددين ناطقين سالبين ؟ بما أن ؟ عامه ؟

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
بناء المعارف	معارف : - لمقارنته عددين ناطقين x و y، ندرس إشارة فرقهما : $x - y < 0 \quad \text{يعني} \quad x < y$ $x - y > 0 \quad \text{يعني} \quad x > y$ $x - y = 0 \quad \text{يعني} \quad x = y$ - أم مفر عددين ناطقين هو الذي مسافته إلى الصفر أكبر ، كل عدد موجب أكبر من كل عدد سالب.		قارن بين العددين الناطقين $-\frac{5}{24}$ و $-\frac{2}{6}$
الإستنتاج	تطبيق : قارن بين كل عددين ناطقين في كل حالة مما يلي : $\frac{12}{9} \text{ و } \frac{7}{3} ; \frac{-8}{12} \text{ و } \frac{-2,1}{4} ; \frac{51}{23} \text{ و } \frac{-88,7}{15}$		
	الحل : * مقارنة $\frac{12}{9}$ و $\frac{7}{3}$: $\frac{12}{9} - \frac{7}{3} = \frac{12}{9} - \frac{7 \times 3}{3 \times 3} = \frac{12}{9} - \frac{21}{9} = \frac{-9}{9}$ إذن : $\frac{12}{9} - \frac{7}{3} < 0$ وهذه : $\frac{12}{9} < \frac{7}{3}$ * مقارنة $\frac{-8}{12}$ و $\frac{-2,1}{4}$: $\frac{-8}{12} - \left(\frac{-2,1}{4} \right) = \frac{-8}{12} - \left(\frac{-2,1 \times 3}{4 \times 3} \right) = \frac{-8 + 7,1}{12} = \frac{-0,9}{12}$ $\frac{-8}{12} - \frac{-2,1}{4} < 0$ وهذه : $\frac{-8}{12} < \frac{-2,1}{4}$ * مقارنة $\frac{51}{23}$ و $\frac{-88,7}{15}$: لأن أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب : $\frac{51}{23} > \frac{-88,7}{15}$		

المجال : أنشطه عددية
الباب : القوى ذات أسس نسبته مبرحة
الوحدة التعليمية : قوى 10
الكفاءة القاعدية : تعيين القوة ما الرتبة n للعدد 10

المستوى : الثالث متوسط
المراجع : المنهاج الكتاب المدرسي ، أخرى
الأستاذ : بوقندورة عي الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة	1 من 41 : $0,004 \times 1000 = 4$; $47 \times 1000 = 47000$; $3,53 \times 10 = 35,3$ $206 \times 0,1 = 20,6$; $78,8 \times 0,01 = 0,788$; $56 \times 0,1 = 5,6$	تذكر قواعد الحاب على 10 : $1000/1000$, $10/10$ على 0,1 : $10/100$, $100/1000$	أجب $1000 \times 0,001 = ?$ $\frac{1}{100} = ?$
النشاط	1 من 42 : * جواب لينة هو الأملح . * عدد اليكثير يا بعد 6 سماح : مليون يكثير يا . $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1000000$	يتعمق على كتاباح قوى 10 .	أكمل طايبي : $10^4 = \dots$ $10^5 = \dots$ $10^6 = \dots$
البناء	2 من 42 : * إذا مال طايبي : $3700 = 37 \times 10^2$; $10000 = 10^4$; $\frac{1}{10^2} = 0,01$ $45000 = 45 \times 10^3$; $10^6 = 1000000$; $\frac{1}{10^4} = 0,0001$ 3 من 42 : * إذا مال طايبي : $0,375 = 3,75 \times 0,1 = 3,75 \times 10^{-1}$; $10^{-3} = 0,001$ $0,5 = 5 \times 10^{-1}$; $0,000001 = 10^{-6}$; $1,55 = 15,5 \times 10^{-1}$ $10^{-2} = 0,01 = \frac{1}{10^2}$	يستعمل قوى العدد 10 لتبسيط أعداد	$10^{-2} = \frac{1}{\dots}$ $10^{-4} = \frac{1}{\dots}$
الاستثمار	معرفة : عدد طبيعي غير محروم . القوى ذات الأسس الموجبة : يل 10^n على جداء n عاملا كل ضما هو 10 $10^n = 10 \times \dots \times 10$ n عاملا $10^n = 10 \dots 0$ n صفر " 10^n يقرأ : " 10 أس n" ملاحظة : $10^0 = 1$, $10^1 = 10$ أمثلة : حل التمارين 4 و 5 : 57	يل العدد 10^n على تقليب العدد 10^n $10^n = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{10 \dots 0}$ n صفر أو $10^n = \frac{1}{10^n} = 0,00 \dots 01$ n صفر n قسم	واجباضن لى 8 : 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7

المجال : **أنشطة عددية**
 الباب : **القوى ذات أسس نسبية موجبة**
 الوحدة التعليمية : **الكتابة العلمية لعدد عشري**
 الكفاءة القاعدية : **يكون المتعلم قادراً على : كتابة عدد عشري كتابة علمية.**
 المستوى : **الثالث متوسط**
 المراجع : **المنهاج، الوثيقة المرفقة، الكتاب**
 الأستاذ : **بو قندورة عبد الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة نـ	5 ص 41 : اكمال مايلي. $23,54 = 2,354 \times 10$; $4800 = 4,8 \times 1000$ $0,07 = 7 \times 0,01$; $0,1988 = 1,988 \times 0,1$	تذكر، قواعد الضرب في (10, 100, 1000...) الضرب في (0,1, 0,01, 0,001...)	ماهي قلم؟ الضرب في (0,1, 0,01, 0,001...)
النشاط المفترج نـ	1 ص 43 : $3,33 \times 10^{-1} = 0,333$; $68000 = 6,8 \times 10^4$ $5,13 \times 10^{-4} = 0,000513$; $375,5 = 3,755 \times 10^2$ $1,72 \times 10^{-1} = 0,172$; $2004 = 2,004 \times 10^3$	يكشف الكتابة العلمية لعدد عشري	ماهي الكتابة العلمية للعدد 0,0876 ؟
بناء المعارف نـ	معرفة : كتابة عدد عشري كتابة علمية يعني كتابة على الشكل $a \times 10^n$ ، حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد (غير معدوم) قبل الفاصلة (على سائر الفاصلة)، و n عدد صحيح نسبي. ملاحظة : في الكتابة العلمية $(a \times 10^n)$ ، n يمثل عدد مرات إزاحة (نقل) الفاصلة، يكون موجبا إذا كانت الإزاحة نحو اليمين، و سالبا إذا كانت الإزاحة نحو اليمين. أمثلة : $0,00088 = 8,8 \times 10^{-4}$; $158,9 = 1,589 \times 10^2$ $9612 = 9,612 \times 10^3$; $0,067 = 6,7 \times 10^{-2}$	يرسخ و يتعرف على شكل الكتابة العلمية.	ماهي الكتابة العلمية للعدد 0,0876 ؟
المستخلص	حل التمارين 16 و 17 ص 58 :		واجب منزلي 18 و 19 ص 58

المجال : أنشطتنا عددية
الباب : القوى ذات أس نسبي مبرمج
الوحدة التعليمية : القوى الصحيحة لعدد نسبي
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على حساب قوة عدد نسبي مع استعمال قواعد الحساب

المستوى : الثالث متوسط
المراجع : المنهاج، الكتاب، الوثيقة المرفقة
الأستاذ : بوقندورة عبد السوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة الأنشطة المقترحة	تذكير، بقواعد الحساب على قوى العدد 10 نشاط 01 : حجم مكعب طول ضلعه 4 سم : $V = 4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 16 \times 4 = 64$ $V = 64 \text{ سم}^3$ أكمل : $4^{10} = 4 \times 4 \times \dots \times 4$ 10 مرات $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{5 \times 5} = \frac{1}{25}$	الوصول إلى معنى و تفسير قوة عدد نسبي و كتابته على الشكل a^n	أكمل : $5^2 \times 5^4 = 5^{\dots}$ $\frac{11^3}{11^2} = 11^{\dots}$ $(8^2)^2 = 8^{\dots}$
بناء المعارف	نشاط 02 : ملء الفراغات ، $2^4 \times 2^3 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7$ $3^3 \times 3^{-1} = 3^3 \times \frac{1}{3} = \frac{27}{3} = 9 = 3^2$ $5^{-4} \times 5^{-2} = 5^{-4+(-2)} = 5^{-6}$ $\frac{2^4}{2^3} = 2^4 \times 2^{-3} = 2^{4+(-3)} = 2^{+1}$ $\frac{3^5}{3^{-1}} = 3^5 \times 3^{+1} = 3^6$ $(7^2)^3 = (7 \times 7) \times (7 \times 7) \times (7 \times 7) = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^6$ معرفة : 1. a عدد نسبي و n عدد طبيعي ، $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_n$: $a^{-n} = \frac{1}{a^n} (a \neq 0)$ حالات خاصة : $a^1 = a$ ، $a^0 = 1 (a \neq 0)$	استخلاص القواعد الخاصة بقوى عدد نسبي	ملاحظة : إذا $(-1)^n = 1$ كان n زوجي . إذا $(-1)^n = -1$ كان n فردي .
الاستثمار	2. قواعد الحساب على قوى عدد نسبي : a و b عدان نسبيان غير معدومين ، n و m عدان نسبيان مبرمجان ، $a^n \times a^m = a^{n+m}$ * $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ * $(a^n)^m = a^{n \times m}$ $(a \times b)^n = a^n \times b^n$: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} = a^n \times b^{-n}$ حل التمارين 33 و 34 ص 59		

المجال :	أنشطه عددية	المستوى :	المثال : متوسط
الباب :	القوى ذات أصل نفسيه موجهة	المراجع :	المنهاج ، الكتاب ، أخرى
الوحدة التعليمية :	حزب عدد عشري - رتبة مقدار عدد	الأستاذ :	بو قندورة عبد الوهاب
الكفاءة القاعدية :	استعمال الكتابة العلمية لحزب عدد عشري وإيجاد رتبة قدر عدد.		

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة ن المنشأ المفترج	تذكير: الكتابة العلمية، رتبة قدر عدد - حصر عدد طبيعي أو عشري 02 ص 49 1. كتابة العددين A و B كتابة علمية: $A = 5,34678919 \times 10^8$; $B = 2,7492 \times 10^{-3}$ 2. حصر كل من A و B بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين: $10^8 < A < 10^9$; $10^{-3} < B < 10^{-2}$ 3. العدد 5×10^8 يحتل رتبة قدر العدد A. " " " " " 3×10^{-3} " " " " " B 4. رتبة قدر كل من A و B $A \times B = 5 \times 10^8 \times 3 \times 10^{-3}$ $= 15 \times 10^5$ $\frac{A}{B} = \frac{5 \times 10^8}{3 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^{11}$	يستعمل الكتابة العلمية لحصر عدد عشري	ماهي رتبة قدر العدد 67؟ - احصر العدد 18 بين عددين لحيثيين متتاليين.
بناء المعارف ن	معرف • تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين للعدد 10، ذات أسين متتاليين، فإذا كانت الكتابة العلمية للعدد A هي $a \times 10^n$ فإن حصره هو: $10^n \leq A < 10^{n+1}$ مثال: $B = 63 \times 10^{-4}$ ، حصر العدد B: $10^{-4} \leq B < 10^{-3}$ • رتبة قدر العدد A هي العدد $a \times 10^n$ ، حيث a هو المدور إلى الوحدة للعدد a. مثال: $C = 11,7 \times 10^5$ ، رتبة قدر C هي: 12×10^5	يستعمل الكتابة العلمية لإيجاد رتبة قدر عدد.	- أكمل: $10^5 < 7 \times 10^5 < 10^6$ - أول رتبة قدر العدد: $19,49 \times 10^{-3}$
المستثمار	تطبيق: ليكن العددين E و F حيث: $E = 0,000457$ $F = 94305$ أكتب كل من E و F كتابة علمية. • أو حصرًا لـ E و F بين قوتين متتاليتين للعدد 10. • أو رتبة ترتيبتي قدر E و F.		وإبعثني 61/60 46,4

المجال: أنشطة عديدة المستوى: الثالثة متوسطة رقم المذكرة: 11 الباب: القوى ذات أسس موجبة والمراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت الوحدة: إجراء حسابات تتضمن قوى الأسس: عبد الوهاب بوقندورة الكفاءة القاعدية: يكون المتعلم قادرًا على إجراء حسابات تتضمن قوى.

المراسل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تدريسية	أحسب ما يلي: $3^5 \times 3^{-1}$ ؛ $\frac{2^8}{2^3}$ ؛ $(7^2)^3$ ؛ $(-4)^3$ ؛ $(-4)^4$. $3^5 \times 3^{-1} = 3^{5-1} = 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ ؛ $\frac{2^8}{2^3} = 2^{8-3} = 2^5 = 32$. $(7^2)^3 = 7^{2 \times 3} = 7^6 = 117649$ ؛ $(-4)^3 = -64$ ؛ $(-4)^4 = 256$.	أكمل: ... على $a^4 = a \times a \times \dots \times a$ $7^3 = 7 \times \dots$
المشاكل	نشاط 1: 50/49 1. أعطت ياسمين الأولوية لحساب القوى. 2. حساب ياسمين جميع، أما حساب نعيمة خالف. - أعطت نعيمة الأولوية لحساب المجموع قبل القوى والفرج. نشاط 2: 50 حساب العدد A باليد "ذخيرة". $A = (-3) \times 4^3 \times 10^2 \times 0,42 - 2 \times (-3)^3 + 20$ $A = (-3) \times 64 + 100 \times 0,42 - 2 \times (-27) + 20$ $A = -192 + 42 + 54 + 20$ $A = -46$.	أذكر قاعدة الأولوية في سلسلة عمليات تتضمن جمع وفرج وضرب وقسمة. لمن تعطي الأولوية في سلسلة عمليات تتضمن قوى؟
بناء المعارف	قاعدة: عند إجراء سلسلة عمليات تتضمن قوى في كثير من الأحيان تحلّل الأولوية لحساب القوى. مثال: $A = 6 \times 4^2 - 3 \times 4^3 - 2,5 \times 6 + 30$ $= 6 \times 16 - 3 \times 64 - 15 + 30$ $= 96 - 192 + 15$ $= -96 + 15$ $= -81$.	أحسب العدد B $B = 70 - 3 \times 5^2$
إعادة الإستثمار	حل التمرين 40 إلى 60: $(-5)^2 = 25$ $(5 + 2^2) \times 3 = (5 + 4) \times 3 = 9 \times 3 = 27$ $\frac{1}{5^2} \times 4 - (6 + 2^2) \times 10 = \frac{1}{25} \times 4 - (6 + 4) = \frac{4}{25} - 10$ $= \frac{4}{25} - \frac{250}{25} = \frac{-246}{25}$	تمارين منزليين: 41 إلى 60.



المجال : **أنشطة عددية**
الباب : **الحساب الحرفي**
الوحدة التعليمية : **حذف الأقواس**
الكفاءة القاعدية : **يسمك عبارة جبرية بمعرفة قاعدة حذف الأقواس**

المستوى : **الثالث متوسط**
المراجع : **المصباح، الوثيقة م، الكتاب**
الأستاذ : **بوعندة ورقة عن الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم																														
النشأ المستمر	نشأ ص 64، الجدول الأول <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>$x+y+z$</th> <th>$x+y-z$</th> <th>$x-(y+z)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>-1</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>2</td> <td>-3,5</td> <td>-10,5</td> <td>-3,5</td> <td>-3,5</td> </tr> <tr> <td>-7</td> <td>-1</td> <td>4</td> <td>-2</td> <td>-10</td> <td>-10</td> </tr> <tr> <td>-8</td> <td>5</td> <td>-3</td> <td>-16</td> <td>-10</td> <td>-10</td> </tr> </tbody> </table> الجائزتين $x-(y+z)$ و $x-y-z$ متساويتان . بينما العبارتين $x-(y+z)$ و $x-y+z$ ليسا متساويتان . $x+(y+z) = x+y+z$ لأن $x+(y-z) \neq x-y+z$ * معرف x، حذف الأقواس ص 66.	x	y	z	$x+y+z$	$x+y-z$	$x-(y+z)$	3	-1	4	8	0	0	-5	2	-3,5	-10,5	-3,5	-3,5	-7	-1	4	-2	-10	-10	-8	5	-3	-16	-10	-10	يكشف العبارة المساوية للعبارة بعد حذف الأقواس أي قاعدة حذف الأقواس	قارن بين العمود 4 و 5 ثم بين 5 و 6 كيف يمكن حذف القوسين المطبوعين بالأسود (+) ثم (-)؟
x	y	z	$x+y+z$	$x+y-z$	$x-(y+z)$																												
3	-1	4	8	0	0																												
-5	2	-3,5	-10,5	-3,5	-3,5																												
-7	-1	4	-2	-10	-10																												
-8	5	-3	-16	-10	-10																												
نشاط المعارف																																	
الإمتحان	حل التمرين 1 ص 72: $(3x-4)-(x-1)=3x-4-x+1$ $2+(x+1)+(3-x)=2+x+1+3-x$ $1+(x-1)-(5-x)=1+x-1-5+x$ $x-(1-2x)-(x+3)=x-1+2x-x-3.$		واجب منزلي: ص 3 و 72																														



المجال : أنشطه عددية
الباب : الحساب الحسابي
الوحدة التعليمية : تبسيط عبارة جبرية
الكفاءة القاعدية : يتدرب التلميذ على تبسيط عبارة جبرية (نشرها) بتوظيف توزيع x على $+$ و $-$

المستوى : الثالث متوسط
المراجع : النصاب، الكتاب، الوثيقة م.
الأستاذ : بوقندورة ع. الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التحضيرية ن النقطة المقتنع	أحب مالي بتوظيف الخاصية التوزيعية: $3(5-2) = -4(3-6)$. 01 مر 64: الجدول الثاني:	يكشف خاصية توزيع الضرب على الجمع والفرق للحوصل إلى أن: $a(b+c) = ab+ac$	أكتب دون أقواس: $3(x-4) = ?$
	نلاحظ أن: $a(1-b) = a-ab$ $a(b+c) = ab+ac$ في هاتين الحالتين، استعملنا توزيع الضرب على الجمع والجمع، مثال: $5(x+2) = 5 \times x + 5 \times 2 = 5x + 10$ معرفة: في عبارة جبرية إذا قلنا بلرمثال قاعدة حذف الأقواس، أو توزيع الضرب على الجمع أو الفرق، نكون قد أنجزنا عملية نشر هذه العبارة. نشر عبارة جبرية هو حذف الأقواس منها. تبسيط عبارة جبرية: هو كتابتها بأقل عدد ممكن من الحدود وذلك بجمع الحدود المتشابهة. أضله: $8x + 6(x+2) + 3$ النشر: $= 8x + 6x + 6 \times 2 + 3 = 8x + 6x + 12 + 3$ التبسيط: $= (8x + 6x) + (12 + 3) = 14x + 15$ النشر: $12 - (x+3) + 5(x+4) = 12 - x - 3 + 5x + 5 \times 4$ $= 12 - x - 3 + 5x + 20$ $= 5x - x + 12 - 3 + 20$ $= 4x + 29$ الطريق: 5 مر 72.	يتعرف على كيفية نشر عبارة جبرية وتبسيطها	أنتشر العبارة: $x(x+3) + 12$
			واجب منزلي ص 72



المجال : **أنشطة عددية**
 الباب : **تطبيق عبارات جبرية "تطابقين لدعم الفهم"**
 الوحدة التعليمية : **تطابقين لدعم الفهم**
 الكفاءة القاعدية : **ترسيخ قاعدتي حذف الأقواس وتوزيع الفرض على الجمع والفرق في عبارات جبرية لدى المتعلم**
 المستوى : **الثالث متوسط**
 المراجع : **المخطط ، الوثيقة ، الكتاب**
 الأستاذ : **بوحنند ورة عبد الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التحفيته ن الأنشطة للمتحررين	تذكير : حول قاعدتي حذف الأقواس و خاصية توزيع الفرض على الجمع والفرق نشاط 05 ص 64 : تبسيط الجبراج الجبرية المعطاة : $A = 8x - 2(3x + 2)$ $= 8x - 2 \times 3x - 2 \times 2$ $= 8x - 6x - 4$ $= 2x - 4$ $B = 3(5y - 1) - 4y$ $= 3 \times 5y - 3 \times 1 - 4y$ $= 15y - 3 - 4y$ $= 11y - 3$ $C = 8x^2 + (x^2 + 2x) - x - 2x^2 - 9$ $= 8x^2 + x^2 + 2x - x - 2x^2 - 9$ $= 8x^2 + x^2 - 2x^2 + 2x - x - 9$ $= 7x^2 + x - 9$ $D = x(2x - 4) + x^2 + 4x$ $= x \times 2x - x \times 4 + x^2 + 4x$ $= 2x^2 - 4x + x^2 + 4x$ $= 3x^2 + 0$ $= 3x^2$ حل التمرين 06 ص 72 : $A = (3x - x^2) + 2(1 - 2x + 4x^2)$ $= 3x - x^2 + 2 - 4x + 8x^2$ $= 7x^2 - x + 2$ $B = (x^2 + 7x - 1) - (x^2 - 7x + 1)$ $= x^2 + 7x - 1 - x^2 + 7x - 1$ $= x^2 - x^2 + 7x + 7x - 1 - 1$ $= 0 + 14x - 2$ $= 14x - 2$	يطبق قواعد حذف الأقواس في عبارات جبرية ثم يبسطها	ماذا نفعل عند حذف عروبي مبروتين بالإشارة ؟ (-) . أكل : $d(e+c) = \dots + \dots$ ماهو تبسيط عبارات جبرية ؟



المجال : أنشأ لها عددية
 الباب : الحساب الحرفية
 الوحدة التعليمية : نشر عبارات جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$ الأستاذ : بوخندورة عن الوهاب
 الكفاءة القاعدية : نشر عبارات جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$ حيث a و b و c و d أعداد نسبية

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
وفعية الإنطلاق	نشاط 01 من 65 : 01. شكل القطعة الملونة : متوازي أضلاع. " " غير الملونة : مستطيل. 2. مساحة القطعة الملونة : $(a+b) \cdot h$ 3. مساحة القطعة غير الملونة : طريقته 01 : $S = (a+b)(c+d)$ طريقته 02 : $S = a(c+d) + b(c+d)$ 4. اكمل الموازنات : $(a+b) \cdot h = a \cdot h + b \cdot h$ $(a+b)(c+d) = a(c+d) + b(c+d)$ $= ac + ad + bc + bd$ 5. $(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$ $= a(a+b) + b(a+b)$ $= aa + ab + ba + bb$ $= a^2 + ab + ab + b^2$ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	يحل التلميذ الى كيفية نشر العبارة الجبرية $(a+b)(c+d)$	أنشأ العبارة : $2x(3-x)$ أنشأ العبارة : $(5-x)(x+2)$ أنشأ بأبسطه طريقته $(x+3)^2$
بناء المعارف	المجموعة : لنشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$ نفتحل توزيع الضرب على الجمع فيكون : $(a+b)(c+d) = a \cdot (c+d) + b(c+d)$ $= ac + ad + bc + bd$ المتطابقة الشهيرة : $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$		
الاستنتاج	مثال : نشر وتبسيط العبارة : $(5x+2)(x+1)$ $= 5x(x+1) + 2(x+1)$ $= 5x^2 + 5x + 2x + 1$ $= 5x^2 + 7x + 1$ حل التمرين 16 من 73 :		واجب من 17 من 73

المجال :

أنشطة عددية

الباب :

الكتاب الحرفي

المستوى : الثالث متوسط

المراجع : الكتاب المدرسي ، أخرى

الوحدة التعليمية : تبسيط ونشر الجبركة $(a+b)(c+d)$

الأستاذ : بوقندورة علي الوهاب

الكفاءة القاعدية : تطابق في التعرف الفهم

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
	حل التمرين 11 من 73: نشر وتبسيط مايلي : $(a+2)(a+1) = a^2 + a + 2a + 2 = a^2 + 3a + 2$ $(2+b)(5+b) = 2 \times 5 + 2 \times b + 5 \times b + b^2 = b^2 + 7b + 10$ حل التمرين 12 من 73: $(2x+1)(y+2) = 2xy + 4x + y + 2$ $(5x+4)(2y+1) = 10xy + 5x + 8y + 4$ حل التمرين 16 من 73: $(x+4)(x-5) = x^2 - 5x + 4x - 20 = x^2 - x - 20$ $(3x-1)(1-3x) = 3x - 9x^2 - 1 + 3x = -9x^2 + 6x - 1$ $(4x-1)(3+x) = 12x + 4x^2 - 3 - x = 4x^2 + 11x - 3$ حل التمرين 17 من 73: $(x+\frac{1}{2})(2x-1) = 2x^2 - x + \frac{1}{2}2x - \frac{1}{2} = 2x^2 - \frac{1}{2}$ $(\frac{3}{4} - x)(\frac{x}{4} - 1) = \frac{3}{16}x - \frac{3}{4} - \frac{x^2}{4} + x = \frac{-x^2}{4} + (\frac{3}{16} + \frac{16}{16})x - \frac{3}{4}$ $= \frac{-x^2}{4} + \frac{19}{16}x - \frac{3}{4}$	يوظف اللامية خامسة توزيع الفرق على الجمع أو الجمع لنشر جبركة جبرية ثم يبسطها.	

المستوى : الثالث متوسط
المراجع : المنهاج الكتابي ، أفرى
الأستاذ : بوقندورة عبد الوهاب
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على إثبات مرحلة نتيجته حساب مرئي "نشر" أو عكس ذلك.

المجال : أنشطة عددية
الباب : الحساب الجبري
الوحدة التعليمية : اختبار نتيجة حساب مرئي
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على إثبات مرحلة نتيجته حساب مرئي "نشر" أو عكس ذلك.

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
وضعية الإنطلاق	نشاط 01 ص 67 : ① حساب مساحة المثلث ABC من أجل $x = 6 \text{ cm}$ $S = \frac{BC \times h}{2}$; $BC = 2x + 3 = 2 \times 6 + 3 = 15$ $h = x - 2 = 6 - 2 = 4$ $S = \frac{15 \times 4}{2} = 30 \text{ cm}^2$ ② القانون المعبر عن S بدلالة x ، $S = \frac{(2x+3)(x-2)}{2}$	يوظف الحساب المرئي في الهندسة	كيف خب مساحتك مثلث؟
ن	③ برهان أن : $(2x+3)(x-2) = 2x(x-2) + 3(x-2)$ $= 2x^2 - 4x + 3x - 6$ $= 2x^2 - x - 6$! اختبار مرحلة المساواة ما أجل : $x = 5$ حساب الطرف الأول : $(2 \times 5 + 3)(5 - 2) = 13 \times 3 = 39$ حساب الطرف الثاني : $2 \times 5^2 - 5 - 6 = 2 \times 25 - 5 - 6 = 2 \times 25 - 11 = 39$ نفس الشيء ما أجل : $x = 7$	* حساب قيمة عبارة بتعويض المحصول بقيمة عددية . اختبار مرحلة مساواة بين عبارتين .	ما هي العبارة المتبعة لأجل ! اختبار مرحلة مساواة؟
بناء المعارف	نشاط 02 ص 67 : 1. المساواة خاطئة ما أجل : $x = 1$: الطرف الأول : 01 . الطرف الثاني : 03 . 2. أخطأ مراح لأن المساواة خاطئة ما أجل : $x = 4$. 3. إعادة نشر العبارة وتبسيطها . معك + ملاحظتك ص 68 . حل التمرين 01 ص 74 .	حتى نقول أن المساواة صحيحة أو خاطئة؟	وأيضا ص 74
الإستثمار			



المجال : أنشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
الباب : المحايك الحرفي
المراجع : الكتاب، مراجع أخرى
الوحدة التعليمية : نشر عبارة جبرية ما الشكل (ط) أو (ط) الأستاذ : بوقند جبرية غز الوصفا
الكفاءة القاعدية : تعرف على المتطابقات الشهيرة الأولى والثانية.

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
تهيئة	تذكير، أكل مايلي : $a(b+c) = \dots + \dots$ $(a+b)(c+d) = \dots + \dots + \dots + \dots$		
النشالة المقترحة	أنشر وبسط مايلي : $(a+b)(a+b) =$ $(a-b)(a-b) =$	تعرف على المتطابقتين الشهيرتين.	ماهي أبسط طريقة لنشر عبارة ما الشكل (ط) ؟
استنتاج المعارف	معرفه : لنشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)^2$: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ نشر عبارة جبرية من الشكل $(a-b)^2$: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ مثال : $(x+3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$ $(5-x)^2 = 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot x + x^2 = 25 - 10x + x^2$		أنشر وبسط العبارة $(x-5)^2$
إعدادة الإمتحان	تطبيق : أنشر وبسط مايلي : $(x+9)^2 =$ $(2x+3)^2 =$ $(5x-4)^2 =$ $(6-3x)^2 =$		



المجال : **أنشطة عددية**
 الباب : **المساويات - المتباينات والعلاقات**
 الوحدة التعليمية : **المساويات والعلاقات**
 الكفاءة القاعدية : **يتعرف المتعلم على الخواص المتعلقة بالمساويات والعلاقات واستعمالها في وضع بيعة**
 المستوى : **الثالث متوسط**
 المراجع : **الذهبي، الوثيقة، الكتاب المدرسي**
 الأستاذ : **بوقندورة عبد الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
تهيئة	(س) إليك العبارة التالية : $12 = 12$ ماذا تمثل ؟ * أنف لم في هذه المساواة العدد 7 ، ماذا تلاحظ ؟ * ضرب لم في المساواة في 3 ، ماذا تلاحظ ؟	أخذ فكرة في مثال بيك أن طرفي مساواة يقان متساويان عند إضافة نفس العدد.	
طرح الإشكالية	نشاط 01 ص 76 : من الكتاب المدرسي.		
التفكير والبحث	ترك فترة من الوقت للتلاصق للبحث والتفكير مع مراقبة أعمال التلاصق وتسجيل ملاحظات حول الأخطاء المكتوبة.		
العرض والمناقشة	(1) ما قاله زين مبرح ، لأن $a = 550$ ، $b = 550$ (2) بجا أن $a = b$ فاءن : $550 + 20 = 550 + 20$ $570 = 570$ وند ، $a + 20 = b + 20$ (3) لدينا $a = b$ أي : $550 = 550$ $550 - 50 = 550 - 50$ $500 = 500$ وند ، $a - 50 = a - 50$ (4) $550 \times 2 = 550 \times 2$ ، $1100 = 1100$ وند ، $a \times 2 = a \times 2$ (5) $\frac{550}{5} = \frac{550}{5}$ ، $110 = 110$ وند ، $\frac{a}{5} = \frac{b}{5}$	الوصول إلى أن : طرح 20 ، إضافة 20 ، ضرب 2 ، أو ضرب 2 ، أو ضرب 2 ، أو ضرب 2 ، (قسمة) لم في مساواة على نفس العدد (غير معروف) لا يغيرها . ثم يستنتج الخواص و يبرهنها .	هل تغير مساواة إذا : طرحنا أو أضفنا أو ضربنا طرفي المساواة على نفس العدد ؟ هل تغير مساواة إذا قسمنا طرفيها على عدد غير صفر ؟ أم كل : $x = -3$ $5x = \dots$
استنتاج المعارف	معرفة ص 78 من ك.م. ، المساويات والعلاقات		تجميع المعارف من طرف التلاميذ.
إعادة الإستثمار	تطبيق : رقم 01 ص 86 : (1) نعم : $a + 5 = -5$ لأن : $a = -10$ ، $a + 5 = -10 + 5$ ومنه $a + 5 = -5$ * قيمة $a + 10$: لدينا $a = -10$ ومنه $a + 10 = -10 + 10$ $a + 10 = 0$ (2) لا : $a - 10 \neq 0$ لأن : $a = -10$ ، $a - 10 = -10 - 10$ ومنه $a - 10 = -20$		واجب منزلي : ص 86 ، 05



المجال : **أنشطة خديعة**
 الباب : **حل معادلات**
 الوحدة التعليمية : **حل معادله من الدرجة الأولى بمجهول واحد**
 الكفاءة القاعدية : **كيفية حل معادله من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد**
 المستوى : **الثالث متوسط**
 المراجع : **المنهاج، الوثيقة م، الكتاب م**
 الأستاذ : **بوقندورة عبد الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
تهيئة	أوجد العدد المجهول x في كل مما يلي : $2x = 10$ ؛ $x = 6$ ؛ $-0,2$ ؛ $-x = -3$	يذكر حل معادله من الشكل $ax = b$	
طرح الإشكالية	نشاط 01 ص 79 : من الكتاب المدرسي. نشاط 02 ص 79 :		
التفكير البحث	ترك وقت للتأخير للبحث والتفكير مع مراقبتهم وتسجيل ملاحظات حول الأخطاء المرتكبة		
العرض المناقشة	نشاط 01 : " لا يكتب " 1. الوضعية (1) : $6x = 1000 + 2y$ الوضعية (2) : $2y = 500 + 3x$ حيث : x : كتلة حبة الفاصولياء y : كتلة العلبه 2. يتحقق التوازن في : * الوضعية (1) : $x = 170g$ و $y = 10g$ + الوضعية (2) : $x = 50g$ و $y = 32g$ نشاط 02 1. حل المعادله : نضيف إلى الطرفين العدد 5 : $2x - 5 = 7$ $2x - 5 + 5 = 7 + 5$ $2x = 12$ $x = \frac{12}{2} = 6$ حل المعادله : $5x - 3 = x + 21$ نطرح من الطرفين المجهول x : $5x - 3 - x = x + 21 - x$ $4x - 3 = 21$ نضيف إلى الطرفين العدد 3 : $4x - 3 + 3 = 21 + 3$ $4x = 24$ $x = \frac{24}{4} = 6$	التعبير عن وضعية بمساواة (معادلة) ما هي المعادله ؟ ما معنى حل معادله ذات مجهول x ؟ بطبق خواص المساواة والعلية حتى نحصل على خوارزمية حل معادله. اشرح كيفية حل المعادله $2x + 4 = 7$ ؟	

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
	2. التحقق من الحل : * $x=6$ هو حل للمعادلة $2x-7=3$ ؟ نقوم بـ x في الطرف 1 : $2 \times 6 - 7 = 12 - 7 = 5$ إذن الطرف 1 = الطرف 2 . إذن العدد 6 هو حل لهذه المعادلة . * 6 هو حل للمعادلة $5x-3=x+21$ ؟ نقوم بـ قيمته x في طرفي المعادلة . $5 \times 6 - 3 = 30 - 3 = 27$ $6 + 21 = 27$ و $27=27$ المواد صحيحة إذن 6 هو حل لهذه المعادلة .	تعود التلميذ على التحقق من صحة الحل .	هل 5 حل للمعادلة $2x-7=3$ ؟
استنتاج المعادلات	* المعادلة هي مساواة تتضمن مجهول نرسله بحرف . * حل معادلة هو إيجاد كل قيم x التي تكون من أجلها المساواة محققة . * لمعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد حلاً واحداً . مراحل حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد : مثال : $5x+9=5$ عزل x : $\begin{cases} 5x+9-9=5-9 \\ 5x=-4 \\ x=\frac{-4}{5} \\ x=-0,8 \end{cases}$ التحقق : نـب $5x+9$ من أجل $x=-0,8$ المساواة محققة $5(-0,8)+9=-4+9=5$ إذن للمعادلة $5x+9=5$ حل واحد هو $-0,8$ الحل .		
إعادة الإستنتاج	حل المعادلة 21 من 88 : حل المعادلة المعطاة : $10+x=22$ $10+x-10=22-10$ $x=12.$ أو : $x-7=-\frac{5}{3}$ $x-7+7=-\frac{5}{3}+7$ $x=-\frac{5}{3}+\frac{21}{3}=\frac{-5+21}{3}=\frac{16}{3}$ أو : $2x+5=15$ $2x+5-5=15-5$ $2x=10$ $x=\frac{10}{2}$ $x=5$ أو : $-7x-8=-22$ $-7x-8+8=-22+8$ $-7x=-14$ $x=\frac{-14}{-7}, x=2.$		واجب منزلي 23 و 28 من 88



المجال : أنشطة عددية
الباب : حل معادلات
الوحدة التعليمية : تربيع في حشك
الكفاءة القاعدية : تربيع في حشكات وحلها بتوفيق المعادلات في الدرجة الأولى بجعل واحد
المستوى : الثالث
المراجع : المنهاج، الوثيقة المرفقة، لأم
الأستاذ : بوقندورة عبد الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	التقويم
تهيئة	05 مر 75 : التعبير عن الجمل بعبارح حرفية : (1) $x + \frac{3}{4}x = 5347$ (2) $2x = x - 15$ (3) $\frac{15}{2}x = 210$	عبر صفا عن : ثلث عدد يار في هذا العدد مضاف اليه 10
حل المشكلة	نشاط تقني، قسم به 30 تلميذا، حيث يزيد عدد الإناث عن عدد الذكور ب 4. - نرسم لعدد المذكور بالرمز x . 1. استغل المجعول x لكتابة المعلومات الواردة في الرض على شكل معادلة 2. أحسب عدد كل من الذكور و الإناث.	
البحث والتفكير	ترك وقت للفلاصية لحل النشاك مع مراقبتهم وتسجيل الأخطاء المرتكبة.	
العرض و المناقشة	1. x هو عدد التلاميذ، إذن عدد الإناث هو : $x + 4$ عدد تلاميذ القسم (ذكور + إناث) هو 30 أي : $x + x + 4 = 30$ وهذه : $2x + 4 = 30$ فحل المعادل $2x + 4 = 30$ $2x + 4 - 4 = 30 - 4$ $2x = 26$ $x = 13$ وهذه عدد الذكور هو : 13 أي عدد الإناث هو : $13 + 4 = 17$	ما معنى تربيع في حشك ؟
استنتاج المعارف	تربيع في حشك يعني التعبير عنه بمعادلة، يسمح حلها بإعطاء جواب عن المشكل المطروح. حل مشكل بواسطة معادلة نتيج صايلي : 1. نقرأ الرض المشكل بتمعن و نختار المجعول. 2. نكتب المعلومات الواردة بدلالة هذا المجعول و نضعها في شكل معادلة. 3. فحل هذه المعادلة 4. نعطى الجواب عن المشكل المطروح في جملة. * للتعمق : قراءة المثالين ص 82/83/84.	ماهي الخطوات المتبعة لحل أو تربيع في حشك ؟

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم										
تمهيد	قلع دراج المسافات الآتية في أزمنة مختلفة كما هو مبين في الجدول التالي: <table><tr><td>المسافات Km</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td><td>60</td></tr><tr><td>الزمن mn</td><td>60</td><td>120</td><td>180</td><td>240</td></tr></table> * هل المقدران متناسبان؟ علل. * ماذا يمثل معامل التناسبية (المسافة/الزمن)؟	المسافات Km	15	30	45	60	الزمن mn	60	120	180	240	متى نقول عن 14. أن له 14. تناسبية؟
المسافات Km	15	30	45	60								
الزمن mn	60	120	180	240								
مخرج الإستنتاج	نشاط 02 ص 94،											
العرض والبحث والمناقشة	1/01 السرعة الج سار بها لكل v في اليوم الأول: $v = \frac{d}{t} = \frac{240}{3} = 80$ $v = 80 \text{ Km/h.}$ 1/02 المسافة المقطوعة في اليوم الثاني: $v = \frac{d}{t} ; d = v \times t ; d = 80 \times 2,5 = 200$ $d = 200 \text{ Km.}$	أجب العدة في الحالتين: $10 = \frac{x}{x}$ $15 = \frac{x}{x}$										
إستنتاج المعارف	نقول عن حركة أنها منتظمة إذا كانت المسافات المستوية المقطوعة في مدد متساوية، وتعطى السرعة المتوسطة لحرك في حركة منتظمة بالمعادلة: $v = \frac{d}{t} ; t = \frac{d}{v} ; d = v \times t$ ملاحظة: تقدير الوحدات ص 96. مثال: تقطع شخص مسافة 9 Km في مدة 2 h مشاة على الأقدام: $v = \frac{d}{t} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ Km/h}$ للتحويل من Km/h إلى m/s نضرب في $\frac{1000}{3600}$ $v = \frac{9 \times 1000}{2 \times 3600} = \frac{9000}{7200} = 1,25 \text{ m/s}$ أو $v = 4,5 \times \frac{1000}{3600} = 1,25 \text{ m/s}$	أكمل: $3,1 \text{ Km} = \dots \text{ m}$ $0,5 \text{ h} = \dots \text{ s}$ $9 \text{ Km/s} = \dots \text{ m/s}$										
إعادة الإستثمار	نشاط 04 ص 94: $v = \frac{d}{t} = \frac{220}{2} = 110 \text{ Km/h.}$ $t = \frac{d}{v}$ $t = \frac{135}{90} = 1,5 \text{ h.}$ $v = d \times t = \frac{260}{1,25} = 208 \text{ Km/s}$ 1/03 1/04 السرعة المتوسطة v_m $v_m = (110 + 90 + 208) \div 3$ $v_m = 136 \text{ Km/s}$	تصنيف منزلي: 105 و 12 و 105										

رقم المذكرة: 03

المستوى: الثالثة متوسط

المجال: تنظيم معطيات

المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

الباب: التناسبية

الأساتذ: عبد الوهاب بوقندورة

الوحدة: توظيف التناسبية "مقلد حامل القصة"

الكفاءة القاعدية: التعرف على تناسبية المقادير التي تدل على وحدات القياس والتحويل ما وحدة إلى أخرى.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تجريبية	تذكير: * التناسبية والتسليم البياني: جدول تناسبي حتى متغير مثل المبدأ * الحركة المنتظمة: تناسب بين المسافة والزمن، معامل التناسبية هو السرعة.	أجب الطالب على الأسئلة التالية: والزمن المتحرك. $V = \frac{d}{t}$
النشاط المقترح	نشاط مقترح: 01/ قارن بين المديتين: $t_1 = 0,2 \text{ h}$ و $t_2 = 45 \text{ min}$ 02/ قطع جبال بحسافة 200 Km في مدة قدرها 1,6 h. (أ) عبر عن السرعة المتوسطة لجبال بوحدة Km/h ثم m/s (بالتدوير أي الوحدة).	
العرف والبحث والمناقشة	01/ يكفي تحويل 0,2 h إلى الدقائق: $t_1 < t_2$: $t_1 = 60 \times 0,2 = 12 \text{ min}$ 02/ $V = \frac{d}{t} = \frac{200}{1,6} = 125$: $V = 125 \text{ Km/h} = 125 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ السرعة بوحدة m/s أو $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ $d = 200 \text{ Km} = 200 \times 1000 = 200000 \text{ m}$ $t = 1,6 \times 3600 = 5760 \text{ s}$ $V = \frac{200000}{5760} \approx 35$: $V \approx 35 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	تذكير: النظام العشري، 0,2 h النتيجة: 12 min أجب المدرس: $\frac{15}{7} = \frac{4}{x}$
استنتاج المعارف	المقادير التي تدل على وحدات القياس متناسبة فيما بينها، يعود الانتقال ما وحدة إلى أخرى إلى حيث الرابع أطنايب هذه المقادير. مثال: لتحويل 63 إلى ما يساويه بوحدة dm^2 فيمكن استنتاج جدول التناسبي التالي: $x = \frac{63}{10^2} = 0,63 \text{ dm}^2$	
إعادة الاستنتاج	تجريبية: قوة تدفق الماء من حنفية هو 10 لتر في 45 ثانية - فاحصو حجم الماء الذي يصب في مبرص بعد 33 دقيقة	
	$33 \text{ min} = 33 \times 60 = 1980 \text{ s}$ $V = \frac{1980 \times 10}{45} = 440$ $V = 440 \text{ L}$	

المجال : تنظيم معطيات
الباب : تنعيم معطيات
الوحدة : المتوسط المستوازن
المستوى : الثالثة متوسط
المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي
الأستاذ : عبد الوهاب بوقندورة
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على : حساب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم																																														
تهيئة	تذكير بما سبق: أهمية تجميع معطيات في فئات لتسهيل قراءتها																																															
طرح الإشكالية	نشاط 01 و 02 من الكتاب المدرسي (مع تعديل)																																															
التفكير والبحث	ترك فترة من الوقت للتلاميذ للبحث و التفكير مع مراقبة أعمال التلاميذ وتسجيل الأخطاء المرتكبة.																																															
العرض المناقشة	<u>نشاط 01 :</u> <table border="1"> <tr> <td>العلامة</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>14</td></tr> <tr> <td>التكرار</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table> باسمين <table border="1"> <tr> <td>العلامة</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr> <td>التكرار</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> </table> نجمة حساب معدل باسمين : $M = \frac{8 \times 3 + 9 \times 2 + 10 \times 4 + 11 \times 3 + 12 \times 3 + 14 \times 6}{6 + 3 + 3 + 4 + 2 + 3} = \frac{235}{21} \approx 11,19$ حساب معدل نجمة : $M = \frac{7 \times 5 + 9 \times 5 + 10 \times 5 + 11 \times 4 + 12 \times 3 + 13 \times 2}{2 + 3 + 4 + 5 + 5 + 5} = \frac{236}{24} \approx 9,83.$ <u>نشاط 02 :</u> <table border="1"> <tr> <td>القائمة (cm)</td><td>$135 < x < 140$</td><td>$140 < x < 145$</td><td>$145 < x < 150$</td><td>$150 < x < 155$</td><td>$155 < x < 160$</td></tr> <tr> <td>التكرار</td><td>4</td><td>8</td><td>10</td><td>8</td><td>3</td></tr> <tr> <td>مركز الفئة</td><td>137,5</td><td>142,5</td><td>147,5</td><td>152,5</td><td>157,5</td></tr> </table> $M = \frac{4 \times 137,5 + 8 \times 142,5 + 10 \times 147,5 + 8 \times 152,5 + 3 \times 157,5}{4 + 8 + 10 + 8 + 3}$ $M = \frac{4857,5}{33} \approx 147,2 \text{ cm.}$	العلامة	8	9	10	11	12	14	التكرار	3	2	4	3	3	6	العلامة	7	9	10	11	12	13	التكرار	5	5	5	4	3	2	القائمة (cm)	$135 < x < 140$	$140 < x < 145$	$145 < x < 150$	$150 < x < 155$	$155 < x < 160$	التكرار	4	8	10	8	3	مركز الفئة	137,5	142,5	147,5	152,5	157,5	كيف نحسب متوسط قيم سلسلة إحصائية ما هو مركز الفئة ؟ $10 < n \leq 16$ كيف نحسب متوسط سلسلة إحصائية مجمعة في فئات ؟
العلامة	8	9	10	11	12	14																																										
التكرار	3	2	4	3	3	6																																										
العلامة	7	9	10	11	12	13																																										
التكرار	5	5	5	4	3	2																																										
القائمة (cm)	$135 < x < 140$	$140 < x < 145$	$145 < x < 150$	$150 < x < 155$	$155 < x < 160$																																											
التكرار	4	8	10	8	3																																											
مركز الفئة	137,5	142,5	147,5	152,5	157,5																																											
إنتاج المعارف	* المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية هو مجموع جداول قيمها بتكراراتها على مجموع التكرارات. * المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية مجمعة في فئات هو مجموع جداول مراكز كل فئة بتكراراتها على مجموع التكرارات. * نرسم للمتوسط المتوازن بالحرف M.																																															

إعادة
الإستثمار

تطبيق مقترح: أثمان منتجات معروفهم في محل
تجاري موزعة كالتالي:

فئات الأثمان P (DA)	$500 \leq P < 1000$	$1000 \leq P < 1500$	$1500 \leq P < 2000$
التكرارات	15	23	31
مراكز النشآت	750	1250	1750

* أتمل الجدول بحساب مراكز النشآت.

* أحسب متوسط أثمان المنتجات.

الـ

$$M = \frac{15 \times 750 + 23 \times 1250 + 31 \times 1750}{15 + 23 + 31} = \frac{94250}{69}$$

$$M \approx 1366 \text{ DA.}$$

واجب
منزلي

تدريب رقم ٥٧ ص ١١٩.

المجال الهندسي

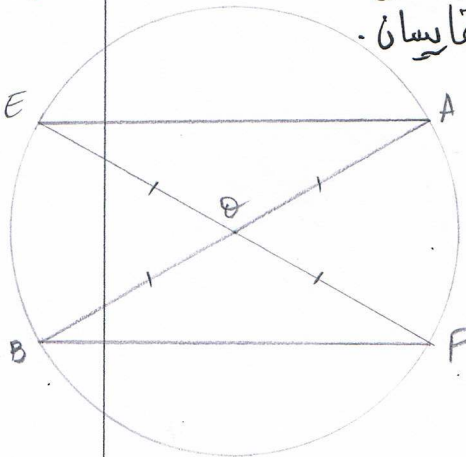
المجال: أنشطة هندسية المستوى: الثالثة متوسط رقم المذكرة: 01

الباب: المثلثات المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

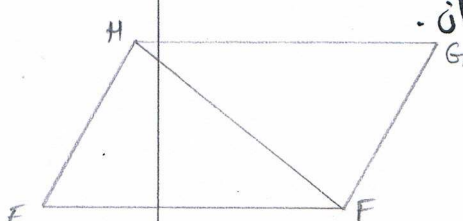
الوحدة: حالات تقاييس المثلثات (الحالة 01) الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة

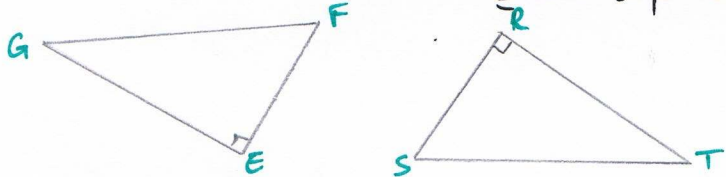
الكفاءة القاعدية: يكون المتعلم قادراً على معرفة حالات تقاييس مثلثات واستعمالها في برامج بسيطة.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التهيئة	مناقشة 1 و 2 من 135 : قاعدة إنشاء مثلث . إنشاء مثلثات علمت فيها زوايا و أفعال .	ماذا نقصد بالهيئة المثلثية في مثلث ؟ ما الهدف منها ؟
طرح الإشكالية	نشاط 01 : ص 136 : عند مقارنة المثلثين RIF و JOL باستعمال ورق الشفاف نلاحظ أنهما متطابقان . نقول عن مثلثين قابلان للتطابق إنهما متطابقان ، كل عنصرين متماثلين في هذين المثلثين قابلين للتطابق أي متطابقين . نشاط 02 : ص 136 « الجزء الأول » : - باستعمال ورق شفاف نجد أن : المثلثان ABC و EFG متطابقان ، أما المثلثان ABC و DHI فهما غير متطابقين . - الحالة (أ) : الزاوية 60° محصورة بين ضلعين متطابقين متني في المثلثين ABC و EFG . الحالة (ب) : الزاوية 60° محصورة بين ضلعين غير متطابقين متني متني في المثلثين ABC و DHI .	متى يكون مثلثين متطابقين ؟
إستنتاج المعارف	معرفة : الحالة 1 لتقاييس مثلثين : يتقاييس مثلثان إذا تقاييس فيهما ضلعان وزاوية محصورة بينهما من المثلث الأول مع ضلعان وزاوية محصورة بينهما من المثلث الثاني . مثال : من المثال (أ) : المثلثان ABC و EFG متطابقان لأنه فيهما : $\begin{cases} AB = EF \\ AC = EG \\ \hat{A} = \hat{E} \end{cases}$	
الإستثمار	تمليق : أنشئ دائرة (c) نصف قطرها $r = 3\text{cm}$ مركزها O . - أرسم قطرين في هذه الدائرة وليكن [AB] و [CF] . - أثبت أن المثلثين AOE و BOF متطابقان . الحل : المثلثان AOE و BOF فيهما : $\begin{cases} OA = OB \text{ (نصف قطرين)} \\ OE = OF \text{ (نصف قطرين)} \\ \hat{BOF} = \hat{EOA} \text{ (زاويتان مقابلتان بالرأس)} \end{cases}$ بأن تقاييس ضلعان وزاوية من المثلث AOE مع ضلعان وزاوية من المثلث BOF فهما متطابقان حسب الحالة (1) .	واجب منزلي : 1 و 2 ص 148 .



المجال : أنشطه هندسية
 المستوى : الثالثة متوسط
 رقم المذكرة : 02
 الباب : المثلثات
 الوحدة : حالات تقاييس المثلثات (الحالة 2 و 3)
 الأستاذ : عبد الوهاب بوقندورة
 الكفاءة القاعدية : يكون المقام قادراً على معرفة حالات تقاييس مثلثات واستعمالها في برامج بسيطة.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التهيئة	تذكير : الحالة (1) لتقاييس مثلثين.	
الشرح الإشكالية	نشاط 1 : من 136 : «الجزأين 2 و 3» : 2 الحالة ج : المثلثين LKT و MNO متقايسان (باعتبار ON ثقاف) في هذه الحالة تقاييس ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث LKT مع ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث MNO. 3 المثلثان PQZ و WYZ قابلان للتطابق فهما متقايسان. في هذه الحالة تقايست جميع أضلاع المثلث الأول مع جميع أضلاع المثلث الثاني. مناقشة النشاط 3 : المثلثان غير قابلين للتطابق فهما غير متقايسين.	هل يكفي تقاييس ضلع وزاويتان في مثلثين ليكنهما متقايسين ؟ استنتج الطالبان 2 و 3 تقاييس مثلثين.
استنتاج المعارف	معرفة : الحالة (2) لتقاييس مثلثين : يتقاييس مثلثين إذا تقايست ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث الأول مع ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث الثاني. مثال : من النشاط السابق المثلثان LKT و MNO متقايسان لأن فيهما : $\begin{cases} \angle K = \angle M \\ \angle T = \angle N \\ \text{ضلع } KT = \text{ضلع } MN \end{cases}$ الحالة (3) لتقاييس مثلثين : يتقاييس مثلثين إذا تقايست ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث الأول مع ضلع وزاويتان تحميرانه من المثلث الثاني. مثال : من النشاط السابق المثلثان PQZ و WYZ متقايسان لأن فيهما : $\begin{cases} \angle P = \angle W \\ \angle Q = \angle Y \\ \text{ضلع } PQ = \text{ضلع } WY \end{cases}$ ملاحظة مهمة : إذا تقايست الزوايا الثلاث من مثلث مع الزوايا الثلاث لمثلث آخر فهذا لا يعني بالضرورة أن هذين المثلثين متقايسين.	هل يكفي أن تقايست الزوايا الثلاث في مثلثين لمقول عندهما متقايسان ؟
الاستثمار	تجميع مقترح : • أنشئ متوازي أضلاع $EFGH$ حيث $EF = 4cm$; $FG = 3cm$ • أرسم القطر $[HF]$. • برهن أن المثلثين EFH و $G FH$ متقايسان. يمكن للتلميذ أن ينفذ الحالة (2) أو (3).	واجب منزلي : 05 من 148. 

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التمهيد	تذكير: أذكر و اشرح الحالات الثلاث لتقاييس مثلثين "كيفية".	
الشرح الإشكالي	نشاط: 04 من 137 من الكتاب المدرسي.	
الحرف و البحث و المناقشة	ينشئ كل تلميذ مثلثين القائمتين في كلا الحالتين و يقارن. بارسحمال ورج ثغاف نجر تطابقه المثلثين في كل حالة فهما مقاييسان.	استمع حالتين تقاييس مثلثين قائمتين.
استنتاج المعارف	معرفة: * يتقاييس مثلثان قائمتان إذا تقاييس وتراهما وزاوية حادة من الأول مع زاوية حادة من الثاني. * يتقاييس مثلثان قائمتان إذا تقاييس وتراهما و فلع قائم من الأول مع فلع قائم من الثاني. مثال:  RTS مثلث قائم في R، و EFG مثلث قائم في E، - إذا كان $ST = FG$ و $RS = EF$ فاذن هذين المثلثين القائمتين متقاييسين - إذا كان $ST = FG$ و $\hat{G} = \hat{T}$ فاذن هذين المثلثين القائمتين متقاييسين	هل الخلاص الثلاث السابقة لتقاييس مثلثين تنطبق على هذه الحالة الخاصة؟ اشرح.
إعادة الاستثمار	تطبيق: RTS مثلث متساوي الساقين، رأسه الأمامي R. محور الفلع [TS] يقطع في نقطة V. أنتج الشكل ثم برهنا أن المثلثين RTV و RVS متقاييسان. الحل: لدينا في المثلثين القائمتين RTV و RVS: (خواص مثلث متساوي الساقين) $RS = RT$ (محور الفلع [TS] يُنهضه) $TV = VS$ لذا ن تقاييس وتراهما هذين المثلثين و فلع قائم في كل منهما ما، فهما مثلثان متقاييسان.	هاتين المثلثين RTV و RVS متقاييسان؟ اشرح.

المجال: أنشطة هندسية

المستوى: الثالثة متوسط

رقم المذكرة: 04

المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

المثلثات

الأساتذة: عبد الوهاب بوقندورة

الوحدة: مستقيمات متتبعين في مثلث (1)

الكفاءة القاعدية: يكون المتعلم قادراً على معرفة خواص مستقيمات متتبعين في مثلث وتوظيفها في براهين بسيطة.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التجهيز	مناقشة 1 و 2 ص 122	ما هي خواص متوازي الأضلاع؟
طرح الإشكالية	أنشطة 01 و 02 ص 123	
العرض و البحث و المناقشة	01 * الوضعية الهندسية للمنصفين (ML) و (ML') بدو و فعيعة توازي * عند قياسي الطولين ML و ML' نجد أن: $ML' = \frac{1}{2} ML$ 02 * إنشاء الشكل. * إتمام البرهان: » لأن الزاوية $AC'CC''$ متوازي أضلاع لأن القطعة $B'C'$ هي مركز تناظر له لذن: $AC' = CC''$ و $(AC') \parallel (CC'')$؛ لأن الرباعي $AC'CC''$ متوازي أضلاع لأن الضلعين $[BC']$ و $[CC'']$ فيه متوازيان ومتقابلان: لذن: $BC = CC''$ و $(BC) \parallel (CC'')$ بما أن $(BC) \parallel (CC'')$ و B' منتصف $[CC'']$ فادن $(B'C') \parallel (BC)$ بما أن $BC = CC''$ و B' منتصف $[CC'']$ فادن $B'C' = \frac{1}{2} BC$	ما هي خواص المثلث الذي يمثل منتصفين ضلعين في مثلث؟ يطلب مبراهنة النظرية
استنتاج المعارف	نظريه مستقيمات متتبعين: في مثلث، المستقيم الذي يمثل منتصفين ضلعين يوازي الضلع الثالث، و طول القطعة الواصلة بين هذين المنتصيفين يساوي نصف طول الضلع الثالث. مثال: في الشكل المقابل: K' منتصف $[OM]$ و θ' منتصف $[MK]$ ومنه: $(\theta'K') \parallel (\theta K)$ و $\theta'K' = \frac{1}{2} \theta K$	
إعادة الإمتحان	مل التمرين 04 ص 130: حاجب طول القطعة $[SP]$: بما أن P' منتصف $[TS]$ و S' منتصف $[TP]$ فادن $(P'S') \parallel (PS)$ و $S'P' = \frac{1}{2} SP$ حسب نظرية مستقيمات متتبعين في المثلث TSP ومنه: $S'P' = \frac{1}{2} \times 21$ $S'P' = 10,5 \text{ cm.}$	واجب منزلي: رقم 04 ص 130

المجال: أنشطة هندسية المستوى: الثالثة متوسط رقم المذكرة: 05 الباب: المثلثات الوحدة: مستقيم المنتهين في مثلث "النظرية العكسية" الأساتذ: عبد الوهاب بوقندورة الكفاءة القاعدية: معرفة خواص النظرية العكسية لمستقيم المنتهين وتوظيفها في براهين بسيطة.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
التمهيد	تذكير: بالنظرية المباشرة لمستقيم المنتهين.	
طرح الإشكالية	مثال حقيقي: - أنشئ المثلث ABC حيث: $AB = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ - عين النقطة N منتصف [AB] - أنشئ المستقيم (Δ) الذي يشمل N و موازي (AC) والذي يقطع [BC] في F. - ماهو موقع النقطة F من القطع [BC]؟ ماذا تستنتج؟	كيف ننشئ متوازي أفلاخ من مثلث نقطة معلومة؟
العرف و البحث و المناقشة	- ينشئ الشكل. - يستخدم المسطرة أو الدور ليجد أن: F هي منتصف [BC].	ماهي خاصية المستقيم الذي يوازي قاعدته في مثلث و يشمل منتصف قاعدته ثان هذه؟ تطبيق النظرية العكسية
بناء المفاهيم	النظرية العكسية لمستقيم المنتهين: في مثلث، إذا كان مستقيم يشمل منتصف أحد أفلاخ هذا المثلث و موازي قاعدته ثاناً حده فلانه يشمل منتصف القطع الثالث. مثال: EFG مثلث، H منتصف [EF] و (Δ) مستقيم يوازي (GF) يشمل H يقطع [EG] في D. وهذا: (Δ) يشمل منتصف [EG] أي D منتصف [EG] حسب: ن.ع.م.م.	
إعادة الإستثمار	حل التمرين 09 ص 130: الإثبات: في المثلث AR، لدينا: E منتصف [AR] و (EF) يشمل E و موازي (RL) وهذا: (EF) يشمل منتصف [AL] أي F منتصف [AL] حسب النظرية العكسية لمستقيم المنتهين.	واجب منزلي: 13 ص 131

أنشطة هندسية

المجال :

المثلثات متشابهة

المستوى :

المثلثات

الباب :

المراجع : المنهاج ، الكتاب المدرسي ، أخرى

استعمال خواص مستقيم المتجهين في برهان

الوحدة التعليمية :

الأستاذ : بوقندون عيسى السوهاب

يؤلف نظريتي مستقيم المتجهين في براهين بسيطة

الكفاءة القاعدية :

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التمهيد نشاط وتهيئة الأنشطة	تذكير : بنظرية مستقيم المتجهين ، والنظرية العكسية لها. نشاط 126 : المثلث "000" فيه ، B منتصف [00] و A منتصف [00'] فأذن : (AB) // (00') "حسب نظرية م.م" ونعلم أن (AB) // (DC) لذن : (DC) // (00'). نشاط 127 : المثلث ENH فيه : M منتصف [HN] (HE) // (MF) ومنه : F هي منتصف [EN] حسب النظرية العكسية ل.م.م.	يؤلف نظرية م.م لإثبات التوازي	متى نطبق نظرية م.م ، ومتى نطبق النظرية العكسية لها ؟ ما معنى : 0' نقطة بالنسبة لـ A ؟ ما هي خاصية كل نقطة من متقابلين في متوازي أفلاخ ؟
بناء المعارف	معرفة : * لإثبات أن مستقيمين متوازيين يمكن استعمال نظرية مستقيم المتجهين في مثلث . * لإثبات أن نقطة منتصف قاعدتين يمكن استعمال النظرية العكسية لمستقيم المتجهين في مثلث .	* يطبق النظرية العكسية ل.م.م لإثبات أن نقطة منتصبي قاعدتين	
	حل التمرين 13 من 131 : لدينا في المثلثين BEM و DEC $\left. \begin{array}{l} EC = EB \text{ (E منتصف [BC])} \\ BEM = DEC \text{ (مقابلتان بالرأس)} \\ BME = EDC \text{ (بالتبادل الداخلي)} \end{array} \right\}$ فهما متقابلين وينتج عن ذلك أن : $DE = EN$ أي E منتصف [DM] لذن : في المثلث DAM : E منتصف [DM] و (BE) // (AD) ومنه فأن (BE) يمثل B منتصف [AM].		واجب منزلي : رقم 14 من 131

المجال : أنشطة هندسية المستوى : الثالثة متوسط رقم المذكرة : 07
الباب : المثلثات المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة ، الكتاب المدرسي، الأنترنت
الوحدة : المثلثان المماسان بمقتعين متوازيين يقطعهما الأسطوانة : عبد الوهاب بوقندورة
الكفاءة القاعدية : مستقيمان متقاطعان . معرفة واستعمال تناسبية الأحوال لأجل حل المثلثين .

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	قارن بين النسبتين التاليتين : $\frac{5,2}{4}$ و $\frac{26}{20}$.	ماذا نقصد بنسبة ؟
الحلج الإشكالية	نشأه : 01 من 124 من الكتاب المدرسي . 02 من 124 .	
العرفان و البحث و المناقشة	(1) - نقل وإتمام الجداول : * الشكل الأول : (من اليسار) (ينقل فقط الأعداد) هذا الجدول هو جدول تناسبي لأن : $\frac{4}{0,8} = \frac{4,5}{0,9} = \frac{3}{0,6} = 5$ * الشكل الثاني : هذا الجدول هو جدول تناسبي لأن : $\frac{4}{2,4} = \frac{4,5}{2,7} = \frac{3}{1,8} = 1,7$ * الشكل الثالث : هذا الجدول هو جدول تناسبي لأن : $\frac{4}{3,2} = \frac{4,5}{3,6} = \frac{3}{2,4} = 1,25$ (2) - ينشأ المماس الشكل . - نجد الأحوال ونحسب النسب : $\frac{AP'}{AP} = \frac{2,1}{3,2} = 0,6$ ، $\frac{AK'}{AK} = \frac{2,5}{4,1} \approx 0,6$ ، $\frac{K'P'}{KP} = \frac{1,2}{2,2} = 0,6$ ، $\frac{AK'}{AK} = \frac{AP'}{AP} = \frac{K'P'}{KP}$ ، نلاحظ أن :	حتى نقول عن جدول صا أنه جدول تناسبي ؟ ماذا تستنتج ؟ ماهي المعلومات ثم النتائج في هذا المثال ؟ ماذا تستنتج ؟
استنتاج المعارف .	الذخيرة المتعلقة بالمثلثين المعينين بمقتعين متوازيين يقطعهما مستقيمان متقاطعان : في مثلث ABC ، إذا كانت النقطة B' تنتمي إلى الضلع [AB] ، والنقطة C' تنتمي إلى الضلع [AC] ، وكان (B'C') و (BC) متوازيان فإذن : $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$ ، أو $\frac{AB'}{AB'} = \frac{AC'}{AC'} = \frac{B'C'}{B'C'}$ 	
إعادة الإستثمار	حل المربعين 17 ص 131 : المستقيمان (ST) و (IJ) متوازيان ، * نقل وإتمام ، $\frac{RI}{RS} = \frac{RJ}{RT} = \frac{IJ}{ST}$	ولجب منزلي : 16 ص 131 .

المجال : أنشطة هندسية المستوى : الثالثة متوسط رقم المذكرة : 08
الباب : المثلثات
الوحدة : توليف خواص نظرية المثلثين المعينين
الكفاءة القاعدية : بصفتين متوازيين يقطعها مستقيمان متقاطعان . معرفة خواص الأضلاع وحساب طول قطعه .
المراجع : المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، الكتاب المدرسي ، الأنترنت
الأساتذ : عبد الوهاب بوقندورة

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	تذكير ، يُحول الشكل على السبورة ويطلب استخراج النقط المتساوية .	
طرح الإشكالية	نشاط 01 ص 126 : 1. نقل الشكل الملاحظ . 2. حساب الطول EP : في المثلث : REP لدينا (TS) // (EP) ، وهذا : $\frac{RT}{RE} = \frac{RS}{RP} = \frac{TS}{EP}$ بالعوض : $\frac{1}{RE} = \frac{2}{2+3,6} = \frac{2,8}{EP}$ (1) نأخذ : $\frac{2}{5,6} = \frac{2,8}{EP}$ نحسب الرابع المناسب نجد : $EP = \frac{5,6 \times 2,8}{2} = 7,84$ $EP = 7,84 \text{ cm}$ * حساب الطول TE : $TE = RE - RT$ $TE = RE - 1$ نحسب RE : من (1) نأخذ : $\frac{1}{RE} = \frac{2}{5,6}$ وهذا : $RE = \frac{5,6 \times 1}{2}$ $RE = 2,8 \text{ cm}$ بالعوض في : $TE = RE - 1$ $TE = 2,8 - 1$ $TE = 1,8 \text{ cm}$	أحب العدة حيث $\frac{6}{2} = \frac{9}{x}$
إستنتاج المعارف	طريقة : لحساب طول قطعه يمكن إستعمال النظرية المتعلقة بالمثلثين المعينين بصفتين متوازيين يقطعها مستقيمان متقاطعان . ملاحظة : يمكن تسمية هذه النظرية بـ نظرية طاليس نسبة للرياضي طاليس .	
إعادة الإمتحان	حل التمرين 18 ص 131 : في المثلث EFG : (MN) // (FG) وهذا حسب نظرية طاليس : $\frac{EM}{EF} = \frac{EN}{EG} = \frac{MN}{FG}$ بالعوض : $\frac{EM}{3,5} = \frac{1,6}{EG}$ (EM = EF - MF) : $\frac{3,5 - 1,6}{3,5} = \frac{1,6}{EG}$ حساب الطول NG : $NG = EG - EN$ نحسب EG : نأخذ : $\frac{2}{3,5} = \frac{1,6}{EG}$ وهذا : $EG = \frac{3,5 \times 1,6}{2} = 2,8$ إذن : $NG = 2,8 - 1,6$ $NG = 1,2 \text{ cm}$	

المجال: أنشطة هندسية المستوى: الثالثة متوسط رقم المذكرة: 09 الباب: المثلثات. المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت الوحدة: المستقيحات الخاصة في مثلث (المحور، الارتفاع) الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة الكفاءة القاعدية: تعريفي وإنشاء كل من المحور والارتفاع في مثلث.

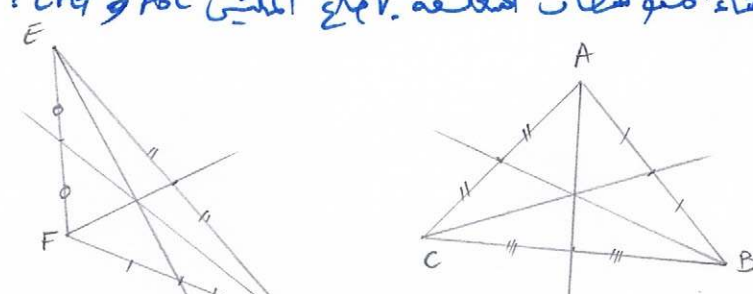
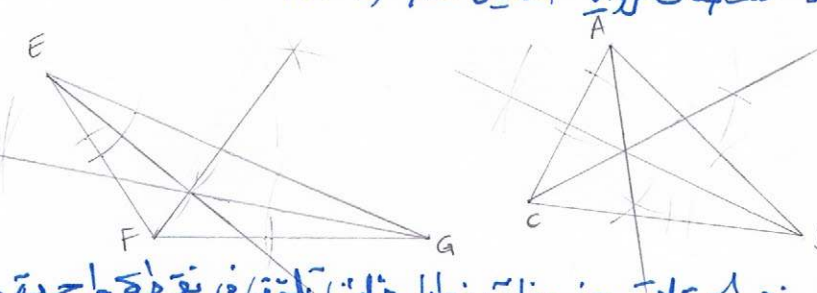
المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	مناقشة النشاط 3 من 13: "المثلث الأول، الثاني". - تذكّر المحور والارتفاع في مثلث. - طريقة إنشاء محور وارتفاع في مثلث.	[BC] قطعة مستقيمة طولها 3,4، أنشئ (Δ) محاورها.
المرجع الإشكالية	نشاط 5 من 138: الجزء (1) و (2).	
المرحى و المناقشة و البحث.	101: إنشاء محاور كل من المثلثين ABC و EFG. نلاحظ أن: - المحاور الثلاثة في المثلث ABC تلتقي في نقطة واحدة تقع داخله. - المحاور الثلاثة في المثلث EFG تلتقي في نقطة واحدة تقع خارجه. 102: إنشاء الارتفاعات المتعلقة بأضلاع كل من المثلثين ABC و EFG. نلاحظ أن: - الارتفاعات المتعلقة بأضلاع المثلث ABC تلتقي في نقطة واحدة تقع داخله. - الارتفاعات المتعلقة بأضلاع المثلث EFG تلتقي في نقطة واحدة تقع خارجه.	متى تكون نقطة تلاقي المحاور خارج المثلث؟ متى تكون نقطة تلاقي الارتفاعات المتعلقة بأضلاع المثلث داخله؟
إستنتاج المعارف:	معرفة: * نسمى محور ضلع في مثلث، المستقيم العمودي على هذا الضلع في منتصفه. * المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور. * نسمى ارتفاع ضلع في مثلث، المستقيم العمودي على هذا الضلع والذي يشمل الرأس المقابل له. * الارتفاعات المتعلقة بأضلاع مثلث تلتقي في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي الارتفاعات. ملحوظة: إذا كان المثلث زاوية منفرجة فأن كل من نقطة تلاقي المحاور أو نقطة تلاقي الارتفاعات تقع خارج هذا المثلث.	
في المنزل	أنشئ مثلثا RTS فيه: $\hat{R} = 120^\circ$ ، ثم أنشئ نقطة تلاقي كل من محاوره ثم الارتفاعات المتعلقة بأضلاعه.	

المجال: أنشطة هندسية المستوى: الثالثة متوسط رقم المذكرة: 10

الباب: المثلثات المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

الوحدة: المتشابهة الخاصة في مثلث (المنصف، المتوسط). الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة

الكفاءة القاعدية: يكون المتعلم قادراً على: معرفة وإنشاء كل من منصف زاوية في مثلث ومتوسط متعلق بأضلاع

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	مناقشة نشاط 03 ص 135: "المثلث الثالث والرابع". - يُعرف على منصف زاوية والمتوسط في مثلث. - طريقة إنشاؤهما.	يُعطى مثال لإنشاء.
طرح الإشكالية	نشاط 02 ص 138: الجزء 03.	
العرفو والبحث المناقشة	101 لإنشاء المتوسطات المتعلقة بأضلاع المثلثين ABC و EFG ،  نلاحظ أن: نقطة تلاقي المتوسطات المتعلقة بالمثلث تلتقي في نقطة واحدة. 102 إنشاء منصفات زوايا المثلثين ABC و EFG :  نلاحظ أن: نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث تلتقي في نقطة واحدة.	ما هو موقع كل من: * نقطة تلاقي المتوسطات المتعلقة بأضلاع مثلث. * نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث؟
المستخرج المعارف	معرفة: • المتوسط: نسمى متوسطاً متعلقاً بأحد أضلاع مثلث المستقيم يشمل منتصف هذا الضلع ويشمل الرأس المقابل له. • المنصف: نسمى منصف زاوية في مثلث المستقيم الذي يشمل رأس الزاوية ويقسدها إلى زاويتين متتامتين ومجاورتين. ملاحظة: * المتوسطات الثلاثة في مثلث تلتقي في نقطة واحدة نسمى نقطة تلاقي المتوسطات. * منصفات زوايا مثلث تلتقي في نقطة واحدة نسمى نقطة تلاقي المنصفات.	
في المنزل	أنشئ مثلثاً RTS كعياً، ثم أنشئ: - نقطة تلاقي المتوسطات المتعلقة بأضلاعه. - نقطة تلاقي منصفات زواياه.	

المجال: أنشطة هندسية المستوى: الثالثة متوسط رقم المذكرة: 11 الباب: المسائلات الوحدة: خواص المحاور في مثلث الكفاءة القاعدية: معرفة خواص المحاور في مثلث واستعمالها في براهين بسيطة

المراجع: المنهاج، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي، الأنترنت

الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم
تهيئة	نشاط 5 ص 135: يتذكر التلميذ خاصيتي: * نقطة تقسب إلى محور قطعة * نقطة تبعد بنفس البعد عن طرفي قطعة.	
طرح الإشكالية	نشاط 01 ص 142: من الكتاب المدرسي.	
العرض و البحث و المناقشة	01/ إنشاء مثلث DEF و محوري فلعين منه. 02/ برهان أن المحور الثالث يثلث: * لدينا θ نقطة من محور [DE] ومنه $\theta D = \theta E$ (1) * ولدينا θ نقطة من محور [EF] ومنه $\theta F = \theta E$ (2). من (1) و (2) و بالتالي نجد أن: $\theta D = \theta F$ وبالتالي فلدينا θ نقطة من محور [DF] (المحور الثالث). 03/ مما سبق نستنتج أن: $\theta E = \theta D = \theta F$ وبالتالي فإن θ هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث DEF. 04/ إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث DEF.	ما هي خاصية المقطعة التي تبعد بنفس المسافة عن طرفي قطعة؟ ماذا نسمي نقطة تلاقي محاور أمثلي؟
استنتاج المعارف	نتيجة: نقطة تلاقي محاور أمثلي هي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث. ملاحظة: لتحديد مركز الدائرة المحيطة بمثلث يكفي إنشاء محوريه فقط.	
إعادة الاستدلال	حل التمرين 09 ص 149: * نضع المثلث ABC بحيث: $AB = 5\text{cm}$ ، $AC = 4\text{cm}$ ، $BC = 3\text{cm}$. * نشرح طريقة إنشاء الدائرة المحيطة بهذا المثلث، نضع محوري فلعين من هذا المثلث، نقطة تلاقي هذين المحورين هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC، ونهدف قسرها هو القطعة الواصلة بين هذا المركز و أحد رؤوس المثلث.	
تمارين منزلي	14 ص 149 150.	

الأنشطة الهندسية

المجال :

الباب : خواص المتطابق الخاصة في مثلث

الوحدة التعليمية :

خواص المتطابق في مثلث

الكفاءة القاعدية :

معرفة خواص المتطابق زوايا مثلث واستعمالها في برامج بيضاء

المستوى : الثالث متوسط

المراجع :

المنهاج ، الكتاب ، أخرى

الأستاذ :

يوقندورة عبد الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التفصيلية	تذكير : حول المتطابق	يذكر : - تعريف المتطابق - خواص المتطابق في مثلث (نقطة التلاقي)	ما هو المتطابق ؟ ماذا علينا من متطابق زوايا مثلث ؟
الأنشطة الهندسية	نشاط 2 ص 142 : * (O) هو منصف للزاوية $\angle \alpha$ * كل من MA و MB هما المماسات بين M ونقطة O * المثلثان (OAM) و (OBM) فيهما ، [OM] وتر مشترك ، $\angle OMA = \angle OMB$... بالتطابق فهما متطابقان . نتيجة 01 : تبعد كل نقطة عن منصف زاوية بنفس البعد عن نواحي هذه الزاوية .		ما هي حالات تطابق مثلثين ؟ قاسمين ؟
ن	نشاط 3 ص 142 : * المثلثان القائم $\angle RNI$ و $\angle RNI$ فيهما : [RN] قاع مشترك ، $\angle RNI = \angle RNI$ - معطيات فالمثلثان متطابقان . * يمثل نصف المقسم (RN) بالية للزاوية $\angle SRT$ منصف لها أي : $\angle RNT = \angle RNT$ (استنتاجا من البرهان السابق) . نتيجة 02 : كل نقطة تبعد بنفس البعد عن نواحي زاوية هي نقطة من منصف هذه الزاوية .		ما هي خواص نقطة تنتمي لى منصف زاوية ؟
بناء المعارف	نشاط 4 ص 142 : (1) تبعد بنفس البعد عن نواحي الزاوية [EF] و [EG] ... (1) I " " " " [FG] و [EF] ... (2) من (1) و (2) نجد أن I تبعد بنفس البعد عن [EG] و [FG] أي النقطة I من منصف الزاوية الثالثة . (2) إنشاء الشكل - نلاحظ أن الدائرة مرسومة داخل المثلث وأن I مركزها معرفه : خواص منصف زاوية مثلث ص 144 م . ملاحظة : إنشاء الدائرة المحاطة بمثلث يعني إنشاء منصف زاويتين . حل التمرين 12 ص 149 :	يصل إلى أن نقطة تلاقي متطابق زوايا مثلث هي مركز الدائرة المحاطة بالمثلث	واجب منزلي : 2 ص 141
الإستثمار	1- إنشاء المثلث ABC حيث : $AB = 6 \text{ cm}$ ، $\angle ABC = 75^\circ$ $\angle BAC = 45^\circ$ 2- إنشاء منصف زاويتين ، نقطة تقاطعها هي مركز الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث .		

المجال :

أنشطة هندسية

المستوى : الثالث متوسط

الباب :

خواص المثلثات الخاصة في مثلث

المراجع : المنهاج، الكتاب، أفرى

الوحدة التعليمية :

خواص المتوسطات في مثلث

الأستاذ : بوحندورة عبد الوهاب

الكفاءة القاعدية :

معرفة خواص المتوسطات المتعلقة بأفلاك مثلث وإستعمالها في برهان بسيط

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
تصحيحة	تذكير، أمثلة حول المتوسط في مثلث، خواص متوازي أفلاك.	يتذكر، يتميز المتوسط خواص متوازي أفلاك	طاهر المتوسط في مثلث؟ ماذا قلنا في المتوسطات في مثلث؟
النشاط المقترح	06 مر 143 : 1. إنشاء الشكل حسب المعطيات الواردة. 2. إنشاء القطعتين "A"، "B". 3. الرباعي "ABCG" متوازي أفلاك لأن قطره متساويان. الرباعي "GCA'B" الرباعي "AB'A"B" متوازي أفلاك لأن فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين. 4. لدينا (CG) // (A'B) لأن الرباعي "GCA'B" متوازي أفلاك وبما أن G, C, C' على استقامة واحدة فدان: (GC') // (BA') 5. لدينا: "ABA'" مثلث فيه G منتصف [AA'] و (GC') // (BA') إذن بم النظرية العكسية لمثبت المنتهين فدان: C' منتصف [AB] إذن (CC') هو حامل المتوسط المعلق بالقلع [AB] ويثقل G. لدينا: G منتصف [AA'] -- (1) و A' منتصف [GA'] -- (2) من (1) و (2) نجد: $AG = \frac{1}{2} AA'$ و $AG = \frac{1}{3} AA'$ وهذا $AG = \frac{2}{3} AA'$ ، بنفس الطريقة نجد: $BG = \frac{2}{3} BB'$ ، $CG = \frac{2}{3} CC'$ معرفة : خاصية متوسطات في مثلث ص 144 ملاحظ : ملاحظة : لتحديد مركز ثقل مثلث يكفي إنشاء متوسطين.	كيف نبرهن أن الرباعي متوازي أفلاك؟ ما يذكركم بالنظرية العكسية لمثبت المنتهين الواصل أي أن المتوسطات في مثلث تلاقي في نقطة واحدة هي مركز ثقله.	كيف نبرهن أن الرباعي متوازي أفلاك؟ ما يذكركم بالنظرية العكسية لمثبت المنتهين
بناء المعارف	حل المبرهن 11 ص 149 : * نثبت المثلث ABC حيث: $\hat{A} = 42^\circ$ ، $\hat{B} = 72^\circ$ ، $\hat{C} = 66^\circ$ * نثبت متوسطين متعلقين بزاويتي في هذا المثلث، نقطة تقاطعهما هي مركز ثقل هذا المثلث.		واجب منزلي : 23 ص 149



المجال :

المنطق الهندسي

الباب :

المثلث القائم والدائري

الوحدة التعليمية :

الدائرة المحيطة بالمثلث القائم

الكفاءة القاعدية :

المستوى :

الثالثة متوسط

المراجع :

الكتاب، أفضى

الأستاذ :

بوعقدورة عن الزمان

معرفته وأستحال خاوية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التحضير	مناقشة شفوية للتألمين : (1) و (2) ص 152 :	يتذكر : - الدائرة المحيطة بمثلث وكيفية تعيين مركزها المصطلحات الخاصة بمثلث قائم	ما هو مركز الدائرة المحيطة بمثلث ؟ كيف نعينه ؟
النشاط المقترح	نشاط (1) ص 163 : 1. إنشاء الشكل . 2. لدينا : (d) // (AB) ويشمل منتصفه [AC] ومنه حب النظرية الكمية لمقيم كنت حين فاءت θ منتصف [BC] 3. بما أن (d) محور الضلع [BC] عمودي عليه في θ منتصف [BC] هذا يعني أنه يشمل θ . 4. مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC هي θ لأننا نقلها تقاطع محاوره . * يمثل الوتر [BC] بالنسبة لهذه الدائرة قطر لها .	يحل التلمين على أنه : إذا كان المثلث ABC قائما في A فاءت وتره [BC] هو قطر للدائرة المحيطة بهذا المثلث	في يذكرنا بالنظرية الكمية لمقيم المنتصفين ؟
بناء المعارف	معرفته : إذا كان مثلث ABC قائما في A ، فاءت وتره [BC] هو قطر للدائرة المحيطة بهذا المثلث ، ومنتصف هذا الوتر هو مركز هذه الدائرة .		
المستثمار	حل التمرين 2 ص 164 : * يكمل رسم المثلث القائم ABC في B . * لإنشاء الدائرة المحيطة بهذا المثلث يكفي تعيين منتصف وتره [AC] و التي تمثل مركزا لهذه الدائرة		

واجب منزلي :

3 ص 164

المجال : البيئة والتنمية

الباب : المثلث القائم والحاد

الوحدة التعليمية: الدائرة المحيطة بمثلث قائم الزاوية "النظرية العكسية"

الكفاءة القاعدية : معرفة واستعمال الخاصية

المستوى : الثالث متوسط

المراجع : المنهاج ، الكتاب ، أنفى

الأستاذ: بوخندورة، علي الوهان

الكفاءة القاعدية : مدفه واستعمال الخاصية العكسية للدائر المصنفة يمثل قائم

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التمهيدية ن النشاط المقترح ن بناء المعارف	تذكير بالدرس السابقة 02 ص 153 : * كل الأقوال صحيحة. * الرباعي MKLT فيه القطران متساويان ومتعامدان فهو إذن مستطيل، إذن، المثلث JMK قائم في M * إذا كان قطر دائرة فلها مثلث مرسوم في هذه الدائرة فأن هذا المثلث قائم ووتره هو ذلك القطر. معرفه : النظرية العكسية : إذا كان قطر دائرة [AB] فلها مثلث مرسوم في هذه الدائرة ، فأن هذا المثلث قائم ووتره (AB). مثال : في الشكل المقابل : كل من المثلثات ABM و ARB و ABE هي مثلثات قائمه في M ، R ، E على الترتيب ، لأن أمه أمه لها [AB] هو قطر للدائرة (C) وهي مرسومة في هذه الدائرة . - كل من الزوايا $\hat{M}$ ، $\hat{R}$ ، $\hat{E}$ هي زوايا قائمة .	تذكر النظرية السابقة ما هو مركز الدائرة المخططة يترك قائم ؟ ما هي خواص المستطيل ؟ الوصول إلى أنه : إذا كان مثلث محاط بدائرة ، وأم أمه لها قطر لها فأنه هذا المثلث قائم ووتره هو قطر هذه الدائرة .	صاحب مركز الدائرة المخططة يترك قائم ؟ ما هي خواص المستطيل ؟
ن حل التمرين 06 ص 164 : 1. المثلث AMB : محاط بالدائرة (C) وقلعه [AB] هو قطر لها ، فهو مثلث قائم في M . 2. إنشاء M نظيرة N بالنسبة إلى O . 3. نوع الرباعي AMBN : بما أن : $\theta A = \theta B$ و $\theta M = \theta N$ و $AB = MN$ فأن قطرا الرباعي AMBN متساويان ومتعامدان فهو إذن : مستطيل .			واجب باضر لا 4 و 7 ص 165



الأنشطة الهندسية

الثالثة متوسط

المجال :

المثلث القائم والدائري

الباب :

خاصية المتوسط المعلق بوتر مثلث قائم

الوحدة التعليمية :

الكفاءة القاعدية :

المراجع :

المفتاح، الكتاب، أخرى

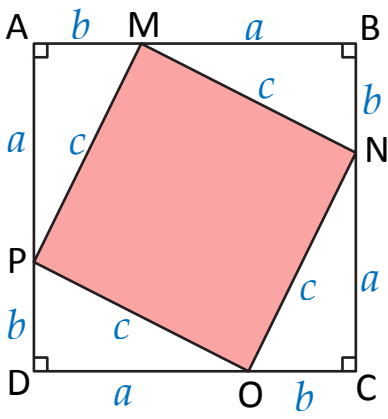
الأستاذ :

بو قندورة عبد الوهاب

معرفته واستعمال خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التهيئة	* تذكر : بالمتوسط ، الدائرة التي قدامها أم أضلاع مثلث.	تذكر : - مفهوم المتوسط - الدائرة المحيطة - المثلث القائم	- ماهو المتوسط - كيف نمنعه؟ - ماذا نقول عن المثلث الذي أحد أضلاعه قطر للدائرة؟
الإنشطة المقترحة	(3) ص 154: 1. متصف [BC] لأن المتوسط المعلق بالفلج [BC] يقطعه في منتصفه أي θ . 2. الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مركزها θ ، لأن θ منتصف وتره لأن هذا المثلث قائم في A. 3. بما أن المثلث ABC قائم في A فإن الوتر [BC] هو قطر للدائرة المحيطة به. لأن النقطة θ منتصف [BC] هي مركز هذه الدائرة فيكون: $\theta A = \theta B = \theta C$ ومنه: $\theta A = \frac{BC}{2}$.	الوصول إلى أنه: - إذا كان مثلث قائم فأن طول المتوسط المعلق بالوتر يساوي نصف طوله.	أذكر نص خاصية المتوسط المعلق بوتر مثلث قائم.
المعارف	(4) ص 154: - رسم المثلث DEF مع المعطيات الواردة في الشكل. - النقطة E تنتمي إلى الدائرة لأن: $IE = ID = IF$ و I مركزها أي IE هو نصف قطر لها. - الخاصية التي تسمح بالعقل أن المثلث DEF قائم: الخاصية العكسية ص 156.	- إذا كان في مثلث طول المتوسط المعلق بأحد الأضلاع يساوي نصف طول هذا الضلع فإن هذا المثلث قائم.	ماذا نقول عن مثلث فيه طول المتوسط يساوي نصف طول الضلع المعلق به؟
الإستثمار	تطبيق: * أنشئ مثلثا EFG قائمًا في F حيث: $EG = 5\text{cm}$ ، $FG = 3\text{cm}$. * أنشئ المتوسط المعلق بالفلج [EG] يقطعه في M. - أجب السؤال FM مع التعليل. حل التمرين 12 ص 166.		وإيضاحي: 11 ص 166

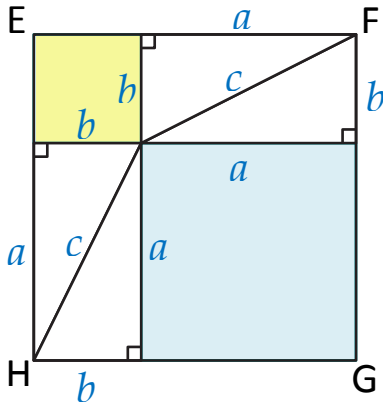
المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم																									
التحضير	02 ص 152: - ينشئ مثلثا BEF قائم في B . - الضلعان القائمان هما [BE] و [BF] ، و [EF] يسمى وترًا .	ماهي الخواص التي تولدها للتعرف على مثلث قائم؟																									
الأنشطة المقترحة	01 ص 154: ينشئ المثلثات و يتعمم الجدول المعطى : (وحدة الطول cm) <table><tr><th>AB</th><th>AC</th><th>BC</th><th>BC^2</th><th>$AB^2 + AC^2$</th></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>$5^2 = 25$</td><td>$3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>3,6</td><td>$3,6^2 = 12,96$</td><td>$2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$</td></tr><tr><td>2,5</td><td>2,5</td><td>3,5</td><td>$3,5^2 = 12,25$</td><td>$2,5^2 + 2,5^2 = 12,5$</td></tr><tr><td>1,5</td><td>2</td><td>2,5</td><td>$2,5^2 = 6,25$</td><td>$1,5^2 + 2^2 = 6,25$</td></tr></table> نستنتج من الجدول أن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$. نشاط مقترح : "الرهان بامتثال المثلثات" : (يوزع في شكل قوائم) : 101 الرباعي ABCD مربع لأن زواياه قائمه و أضلاعه متقايسة طول كل ضلعه $a+b$. 102 الزاويتان $\widehat{BMN}$ و $\widehat{AMP}$ متتامتان و $\widehat{AMB}$ زاوية منسجمة و منه تكون الزاوية $\widehat{PMN}$ قائمة ، نجد أن الرباعي MNOP زواياه قائمة و أضلاعه متقايسة فهو مربع . 103 مساحة الرباعي MNOP $S = c \times c = c^2$. c به c^2 . 104 طول ضلع المربع EFGH هو $a+b$ فهو يقايس أطراف ABCD أي لهما نفس المساحة . 105 مجموع مساحتي المربعين الأزرق والأخضر يساوي مساحة المربع الأحمر ، حيث مساحة المربع الأزرق هي $a \times a = a^2$ و المربع الأخضر $b \times b = b^2$ أي : $a^2 + b^2 = c^2$.	AB	AC	BC	BC^2	$AB^2 + AC^2$	3	4	5	$5^2 = 25$	$3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$	2	3	3,6	$3,6^2 = 12,96$	$2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$	2,5	2,5	3,5	$3,5^2 = 12,25$	$2,5^2 + 2,5^2 = 12,5$	1,5	2	2,5	$2,5^2 = 6,25$	$1,5^2 + 2^2 = 6,25$	أكمل : RTS مثلث قائم في R وحده : ... جبر لغرباغز العلامة التي تربط أطوال أضلاع مثلث قائم .
AB	AC	BC	BC^2	$AB^2 + AC^2$																							
3	4	5	$5^2 = 25$	$3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$																							
2	3	3,6	$3,6^2 = 12,96$	$2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$																							
2,5	2,5	3,5	$3,5^2 = 12,25$	$2,5^2 + 2,5^2 = 12,5$																							
1,5	2	2,5	$2,5^2 = 6,25$	$1,5^2 + 2^2 = 6,25$																							
بناء المعارف	نظرية فيثاغورس : إذا كان مثلث ABC قائماني B ، فإن مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين القائمين أي : $AC^2 = BC^2 + BA^2$.																										
الاستثمار	تطبيق مقترح : APS مثلث ، أكتب العلامة التي تربط أطوال أضلاعه في الشكل التالي : 1 APS قائم في A : 2 APS قائم في P : 3 APS قائم في S :	في المنزل : سؤال : ابحث عن صيغة رياضية للحصول على العدد الذي مربعه 45 .																									



نشاط مقترح: برهان نظرية فيثاغورس

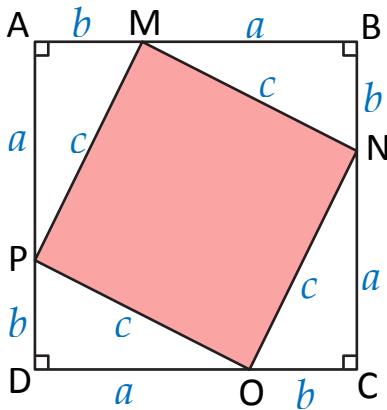
إنطلاقاً من أربع مثلثات قائمة متقايسة أبعادها a, b, c نتحصل على الشكل المقابل حيث النقط : A, M, B ; B, N, C ; D, O, C ; D, P, A على استقامية.

- (1) بين طبيعة الرباعي ABCD ؟ علل.
- (2) بين أن الزاوية PMN قائمة مستنتجا طبيعة الرباعي MNOP.
- (3) عبر عن مساحة الرباعي MNOP بدلالة c .



نعيد ترتيب المثلثات القائمة السابقة بحيث نتحصل على مربع EFGH

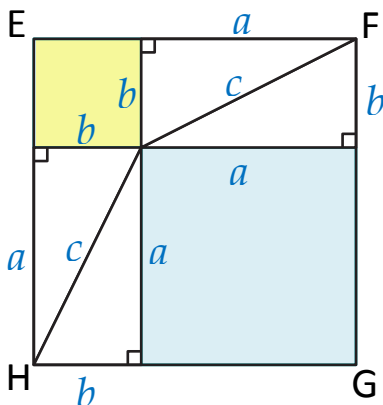
- (1) اشرح لماذا للمربعين ABCD و EFGH نفس المساحة؟
- (2) ماذا تقول عن مساحتي المربعين الأزرق و الأصفر بالنسبة لمساحة المربع الأحمر؟
- (3) استنتج علاقة بين الأطوال a, b, c .
- (4) اكتب الخاصية التي قمت بالبرهان عليها.



نشاط مقترح: برهان نظرية فيثاغورس

إنطلاقاً من أربع مثلثات قائمة متقايسة أبعادها a, b, c نتحصل على الشكل المقابل حيث النقط : A, M, B ; B, N, C ; D, O, C ; D, P, A على استقامية.

- (4) بين طبيعة الرباعي ABCD ؟ علل.
- (5) بين أن الزاوية PMN قائمة مستنتجا طبيعة الرباعي MNOP.
- (6) عبر عن مساحة الرباعي MNOP بدلالة c .



نعيد ترتيب المثلثات القائمة السابقة بحيث نتحصل على مربع EFGH

- (5) اشرح لماذا للمربعين ABCD و EFGH نفس المساحة؟
- (6) ماذا تقول عن مساحتي المربعين الأزرق و الأصفر بالنسبة لمساحة المربع الأحمر؟
- (7) استنتج علاقة بين الأطوال a, b, c .
- (8) اكتب الخاصية التي قمت بالبرهان عليها.

المجال : أنشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
رقم المذكرة : 18
الباب : المثلث القائم والدائري
المراجع : المنهاج، الوثيقة المرافقة ، الكتاب المدرسي، الأنترنت
الوحدة : النظرية العكسية لخاميك فيثاغورس
الأستاذ : عبد الوهاب بوقندورة
الكفاءة القاعدية : يتعرف التلميذ على النظرية العكسية لفيثاغورس و يوظفها لبرهان أن مثلث قائم.

المراحل	سير أنشطة التعلم	أسئلة التقويم																				
التمهيد	تذكير: بالنظرية المباشرة لفيثاغورس و طرح الإشكالية كيف نبرهن و نتحصل على النظرية العكسية ؟	أصل: CNT: مثلث قائم في N أي: $a^2 + b^2 = c^2$...																				
طرح الإشكالية	نشاط 03 ص 155: + تعديلات: 1. حساب العددين BC^2 و $AB^2 + AC^2$ في كل حالة: (وحدة الطول cm): <table border="1"> <thead> <tr> <th>AB</th> <th>AC</th> <th>BC</th> <th>BC^2</th> <th>$AB^2 + AC^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>4,5</td> <td>7,5</td> <td>$7,5^2 = 56,25$</td> <td>$6^2 + 4,5^2 = 36 + 20,25 = 56,25$</td> </tr> <tr> <td>4,5</td> <td>2,8</td> <td>5,3</td> <td>$5,3^2 = 28,09$</td> <td>$4,5^2 + 2,8^2 = 20,25 + 7,84 = 28,09$</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>$7^2 = 49$</td> <td>$5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$</td> </tr> </tbody> </table> * المقارنة بين العددين في كل حالة: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (1) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (2) $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$ (3) 2. ينشئ التلاميذ المثلثات الثلاثة، و بإسماح الكوسميد أن المثلث ABC قائم في A في الحالتين 1 و 2 على عكس الحالة 3- فهو غير قائم (مثال مضاد).	AB	AC	BC	BC^2	$AB^2 + AC^2$	6	4,5	7,5	$7,5^2 = 56,25$	$6^2 + 4,5^2 = 36 + 20,25 = 56,25$	4,5	2,8	5,3	$5,3^2 = 28,09$	$4,5^2 + 2,8^2 = 20,25 + 7,84 = 28,09$	5	6	7	$7^2 = 49$	$5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$	EFG مثلث. حتى نقول عن هذا المثلث أنه قائم في E حسب فهمك للنشاط ؟
AB	AC	BC	BC^2	$AB^2 + AC^2$																		
6	4,5	7,5	$7,5^2 = 56,25$	$6^2 + 4,5^2 = 36 + 20,25 = 56,25$																		
4,5	2,8	5,3	$5,3^2 = 28,09$	$4,5^2 + 2,8^2 = 20,25 + 7,84 = 28,09$																		
5	6	7	$7^2 = 49$	$5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$																		
إثبات المعرفة	نظرية فيثاغورس العكسية: إذا كانت أطوال مثلث ABC تحقق: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ فأن هذا المثلث قائم في A. نوظف هذه النظرية لبرهان أن مثلث ما قائم.	لأي هدف نوظف النظرية العكسية لفيثاغورس ؟																				
إعادة الإستثمار	تمثيل: وحدة الطول هي cm: DFC مثلث فيه: DF = 6 : DC = 8 : FC = 10 برهان أن المثلث DFC قائم في D: لدينا: $FC^2 = 10^2 = 100$ $DC^2 + DF^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$ بما أن: $FC^2 = DC^2 + DF^2$ فأن المثلث DFC قائم في D حسب نظرية فيثاغورس العكسية	تذكير: الوتر هو أطول ضلع في مثلث قائم. تمرين منزلي: 19 ص 167																				

المستوى : الثالثة متوسطة
المراجع : المذاهب الكتاب ، أفري
الأستاذ : بو قندور عي الوهاب
تعريف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المثلث القائم والدائري
الوحدة التعليمية : بعد نقطة عن مستقيم
الكفاءة القاعدية : يكون التلميذ قادراً على :

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التمهيدية الأنشطة المقترحة	تذكير : كيفية إنشاء مستقيم يمثل نقطة معلومة ويعاود مستقيماً معلوماً. 01 مر 155 : - ينشئ مستقيماً (d) ونقطة A لا تنتمي إليه. - ينشئ المستقيم الذي يمثل A ويعاود (d) نقطة في H. - يعين ثلاث نقاط على (d) تختلف عن A. - يقيس الأضلاع : AM_1, AM_2, AM_3, AH يجد أن A مفر حول هو AH. 02 مر 155 : 1. ينقل الشكل وينشئ B' نظيرة B بالنسبة إلى H. 2. المستقيم (d) محوري على حامل [BB'] ويشكل H منتصفها لأن $BH = B'H$ وبالتالي فهو محور تناظر لـ [BB'] 3. لدينا في المثلث BMB' المباينة $BB' < BM + B'M$ (*) وبما أن M تنتمي لـ (d) محور [BB'] فادن $BM = B'M$ (1) ... وبما أن B' نظيرة B بالنسبة إلى H فادن $BB' = 2 \times BH$ (2) ... من (1) و (2) نجد أن المباينة (*) تصبح : $2 \times BH < 2 \times BM$ أي : $BH < BM$ (وهذا ما يؤيد صحة النشأ 1). نسي الطول BH بعد النقطة B عن المستقيم (d) : معرفة : ص 157 من ك. م. التصديق : مقترح : RTS مثلث قائم في R - تنشئ التمثل RTS - ماهي بعد النقطة T عن المستقيم (RS) ؟ - " " " " (RT) ؟ - أنشئ النقطة H من (ST) ، حيث يكون RH هو بعد بعد R عن (ST) .	يؤكد بالإنشاء والقياس أن A مفر صافد بين نقطة ومستقيم هو الإسقاط العمودي لها على المستقيم يذكر أن A مفر صافد بين نقطة ومستقيم هو إسقاطها العمودي ، بالبرهان مثلث ABC قائم في A ، ماهو بعد النقطة B عن (AC) ؟ تعرف على بعد بين المستقيم والنقطة أي A مفر صافد بينها .	واجب منزلي : 22 مر 167

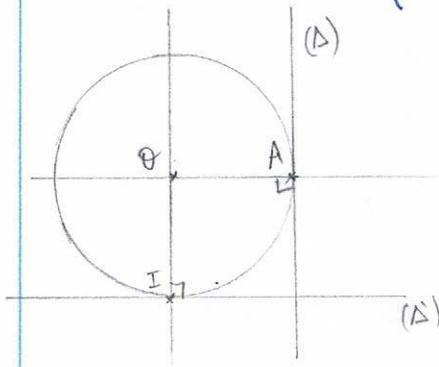
المجال : **أنشطة هندسية**
 الباب : **المثلث القائم والزاوية**
 الوحدة التعليمية : **الوضوحات الهندسية لمصنف ودائرة**
 الكفاءة القاعدية : **معرفة الأضلاع الهندسية لمصنف ودائرة ، وخاصة المساحة**
 المستوى : **المثلث**
 المراجع : **المذاهب ، الوثائق ، الكتاب**
 الأستاذ : **بوقندورة عز الوهاب**

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التجهيز ن المنشأ المقترح ن بناء المعارف ن الإستثمار	04 مر 152 : A تقع داخل الدائرة (c) B تقع على الدائرة (c) C تقع خارج الدائرة (c). 01 مر 158 : النقطة المشتركة بين الدائرة (c) والمصنف (d) : الشكل 1 : نقطتان ، الشكل (2) ، نقطة واحدة ، شكل ولا توجد (d) قاطع للدائرة (c) في الشكل 1. (d) مماس للدائرة (c) في الشكل 2. (d) خارج الدائرة (c) في الشكل 3. OH هو بعد O عن المصنف (d) ، R نصف قطر (c) : نلاحظ أنه في الشكل 1 : $OH < R$ الشكل 2 : $OH = R$ الشكل 3 : $OH > R$ معرفة : (c) دائرة ، مركزها O ، ونصف قطرها R (d) مصنف ، OH بعد النقطة O عن (d) : * إذا لم يشترك (d) والدائرة (c) في نقطتين يكون (d) قاطعا لـ (c) ، ويكون $OH < R$ * إذا اشترك (d) والدائرة (c) في نقطة واحدة يكون (d) مماسا للدائرة (c) و $OH = R$ * إذا لم يشترك (d) والدائرة (c) في أية نقطة ، يكون (d) خارج الدائرة (c) أي ، $OH > R$ حل التمرين 168 : أو تمرين مقترح : ABCD مستطيل حيث : $AD = 3cm$ ، $AB = 5cm$ و (A) محور (AD) ، (c) دائرة مركزها A ونصف قطرها (AD) 1. أنشئ الشكل 2. طالع كل من المستقيما ح : (DC) ، (BC) ، (A) بالنسبة إلى الدائرة (c) ؟ علل .	يرحل إلى تصحيح ومعرفة وفهم مصنف بالنسبة للدائرة وفق 3 حالات . إذا كان OH = R ، عن O كـ (c) ، OH = R ، ماذا يعني هذا ؟ يربط و ينعكس مصنف ودائرة ببقائه نصف القطر و بعد المركز عن المصنف .	متى يكون مصنفاً قاطعاً لدائرة .

المجال : أنشطة هندسية
الباب : المثلث القائم والدائرة
الوحدة التعليمية : إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها.
الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على : إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها ومعرفة خواصه.

المستوى : الثالث متوسط
المراجع : المذيع، الوثيقة، الكتاب
الأستاذ : بوعندورة ع. السوحي

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
وضعية الإنطلاق	تمهيدية : تذكر حول الوضعية البسيطة لمستم ودائرة. نشاط 03 من 159 / 158 : 1. * $AB < AM$ لأن B تنتمي إلى الدائرة (C) بينما M تقع خارج الدائرة (C) 2. * AB يمثل طول نصف قطر الدائرة (C). 3. * الطول AB هو أكبر مسافة بين A والمماس (A) 4. * لأن $(AB) \perp (A)$ في B. 5. * المثلث ABM قائم في B، وبالتالي فالوتر AM أطول من AB . 6. * النقطة M لا تنتمي للدائرة (C) لأن بعدها عن مركزها أكبر من نصف القطر AB . 7. * الدائرة (C) تشترك مع (d) في نقطة واحدة. 8. * ونفياً (d) بالنسبة للدائرة (C)، مماس لها في B. 9. * معرفة : المماس لدائرة من 161 من ل.م. 10. * تطبيق مقترح : أرسم دائرة (C) مركزها O وعين عليها نقطتين A و I بحيث (OA) عمودي على (OI). 11. * أنشئ المماسين (A) و (A') للدائرة (C) في النقطتين A و I على الترتيب. 12. * ماهي وضعية (A) و (OI) ؟ 13. * أثبت أن : $(A) \perp (A')$.	الوصول إلى أن المماس لدائرة مركزها A في نقطة B، عمودي على القطر [AB].	ماهي الوضعية البسيطة لمستم ودائرة؟
بناء المعارف ن الاستثمار		الوصول إلى أن المماس لدائرة مركزها A في نقطة B، عمودي على القطر [AB].	ماذا نقول عن كل مستقيم (d) عمودي على المستقيم القطري للدائرة؟



المستوى : الثالث متوسط
المراجع : المنهاج ، الوثيقة م. الكتاب
الأستاذ : بوقندورة عبد الوهاب

المجال : أنظمة هندسية
الباب : المثلث القائم والدائري
الوحدة التعليمية : جيب تمام زاوية حادة

الكفاءة القاعدية : يعرف المثلث مفهوم جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم وكيفية إيجادها

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
وضعية الإنطلاق	تمهيد : رسم مثلث قائم A . - الزوايا الحادة هي : $\hat{B}$ ، $\hat{C}$. - الضلع [BC] يسمى وترًا . - الضلع [AC] يعتبر الضلع المجاور للزاوية C - " " [AB] " " المجاور " " B	تذكر : - المثلث القائم والمثلث الحاد - الخامة بد	لم تجده من زاوية حادة في المثلث القائم ؟
نشاط 159	1. إكمال الفراغات . 2. في المثلث ODC : $(AB) \parallel (DC)$ ومنه $\hat{B} = \hat{C}$ طالبي : $\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$ (بنظر المثلثين في الوسط) فجد : $OA \times OD = OB \times OC$ نقسم الطرفين على $OD \times OB$ (نفس العدد) : $\frac{OA \times OD}{OD \times OB} = \frac{OB \times OC}{OD \times OB}$ فجد : $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD}$	يجد أن حامل قسمة طول الضلع المجاور للزاوية حادة على طول الوتر ثابت ، ويسمى جيب تمام هذه الزاوية .	أذكر نص خاصية طالبي
نقل واستعمال الجدول الزاوي في زاوية حادة	المثلث القائم ← طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{A} = 35^\circ$ طول الوتر حامل تمام طول الضلع المجاور للزاوية $\hat{A}$ على طول الوتر	المثلث القائم ← المثلث القائم المثلث القائم المثلث القائم	كيف تجد جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم
بناء المعارف	وحدك الطول : cm . كل من القيم السابقة : $\frac{OA}{OB}$ ، $\frac{OC}{OD}$ ، $\frac{OE}{OF}$ ، $\frac{OG}{OH}$ تسمى جيب تمام الزاوية $\hat{A} = 35^\circ$ ونرمز إليها $\cos 35^\circ$. $\cos \hat{A} = \frac{OA}{OB} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ معرفه : $\cos 35^\circ = 0,81$ ملاحظه . تطبيق : EFG مثلث قائم في E حيث $EG = 12$ cm ، $EF = 16$ cm . 1 * أجب السؤال GF . 2 * أجب $\cos \hat{F}$ ، $\cos \hat{G}$.	بناء المعارف	واجب منزلي 31 ص 169



المجال : أنشطة هندسية
 الباب : المثلث القائم والزاوية
 الوحدة التعليمية : توظيف جيب تمام لحساب زوايا وأطوال
 الكفاءة القاعدية : يكون المتعلم قادراً على حساب أطوال وزوايا في مثلث قائم علكم جيب تمام زاوية حادة فيه
 المستوى : الثالث متوسط
 المراجع : المنهاج ، الكتاب ، أخرى
 الأستاذ : بو قندورة ع. الوهاب

المراحل	سير الأنشطة التعليمية	مؤشرات الكفاءة	التقويم
التمهيد	تذكير : كيف يمكن حساب جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم ؟		
النشاط المقترح + حل مشق	رقم 04 من 160 1. يرسم باليد الحرة المثلث ABC القائم في A حيث $BC = 2 \text{ cm}$ و $\hat{C} \approx 36^\circ$. 2. حساب $\cos \hat{C}$ باستخدام حاسبة : $\cos \hat{C} = \cos 36^\circ \approx 0,8$ $\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC}$ $0,8 = \frac{AC}{2}$ (جداء الطرفين = جداء اليمين) $AC = 0,8 \times 2 = 1,6$ ، $AC = 1,6 \text{ cm}$. 3. لحاب AB نطبق نظرية فيثاغورس : $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $2^2 = AB^2 + 1,6^2$ $4 = AB^2 + 2,56$ $AB^2 = 4 - 2,56 = 1,44$ ؛ $AB = \sqrt{1,44} = 1,2 \text{ cm}$. نشاط 05 "مفتوح" : "حساب زوايا" RTS مثلث قائم في R حيث : $RT = 12 \text{ cm}$ ، $RS = 5 \text{ cm}$. * أجب السؤال TS * أجب $\hat{S}$ و $\hat{T}$ (بالدرجة إلى 0,1) * ! متنبع قيمي الزاويتين $\hat{S}$ و $\hat{T}$ (بالدرجة إلى 0,1). الحل : * بتطبيق نظرية فيثاغورس نجد : $TS = 13 \text{ cm}$ $\cos \hat{S} = \frac{RS}{TS} = \frac{5}{13} \approx 0,4$ $\hat{S} \approx 66,4^\circ$ باستخدام حاسبة نجد : $\cos \hat{T} = \frac{RT}{TS} = \frac{12}{13} \approx 0,9$ $\hat{T} \approx 22,8^\circ$	يجب أن يكون في مثلث قائم انطلاقة من جيب تمام زاوية حادة.	تذكير : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ وفه $a \times d = b \times c$ جداء الطرفين يساوي جداء الوسطيين. لذلك : $0,6 = \frac{7}{x}$ يجب أن يكون جيب زوايا حادة بتوظيف جيب تمامها.