مذكرات
الرياضيات

السنة الثانية متوسط

المقطع 04: الأعداد النسبية.

من إعداد الأستاذ: محمد العربي موساوي

2026/2025

وفق المنهاج الرسمي

موارد المقطع الرابع:

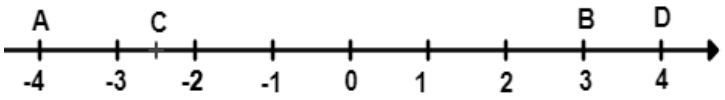
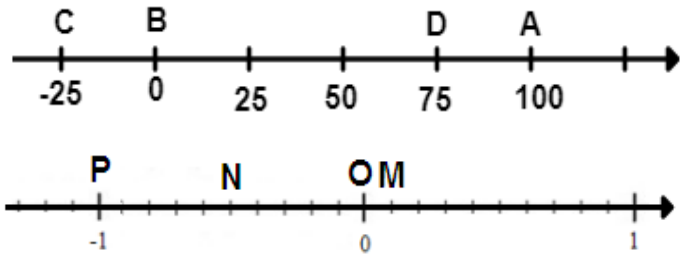
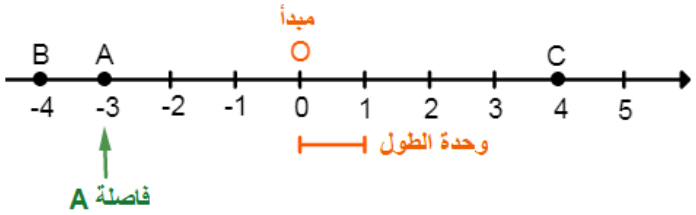
✓ **الأعداد النسبية:**

- قراءة وتعليم نقطة على مستقيم مدرّج.
- مقارنة وترتيب عددين نسبيين.
- قراءة وتعليم إحداثيي نقطة في معلم متعامد ومتجانس.
- جمع عددين نسبيين.
- طرح عددين نسبيين.
- حساب مجموع جبري.
- حساب المسافة بين نقطتين.

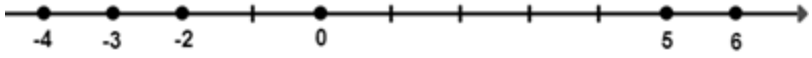
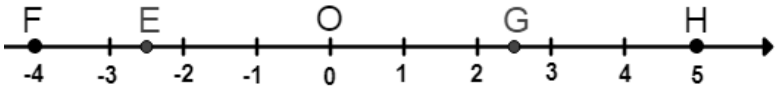
✓ **مفهوم معادلة:**

- حل معادلة من الشكل: $a \div x = b$.
- اختبار صحّة متباينة.
- اختبار صحّة متباينة.

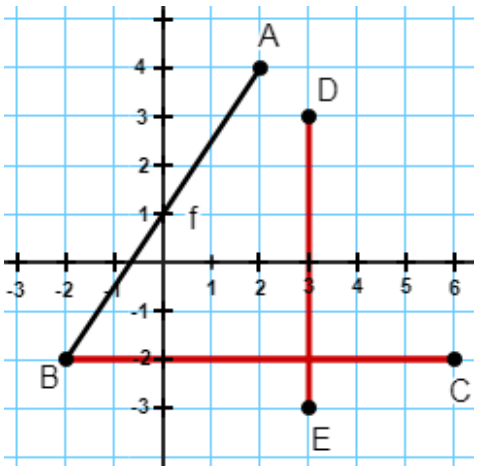
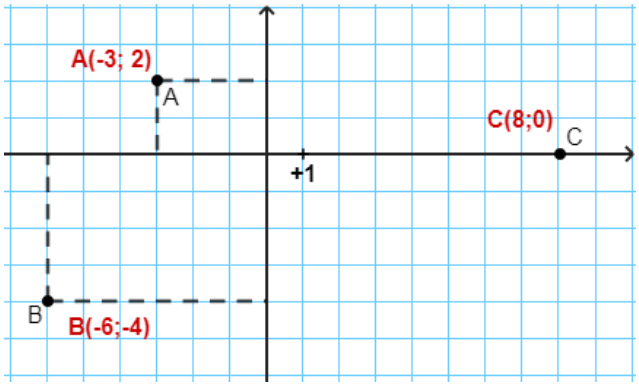
الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 01.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : قراءة وتعليم نقطة على مستقيم مدرّج.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة ،المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلّم من وضع نقاط علمت فواصلها على مستقيم مدرّج و يدرّج مستقيم بشكل مناسب لوضع نقاط – يقرأ فاصلة نقطة.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم	يتـــذكر: مفهـــوم العدد النسبي. وصول المتعلّم إلى: قراءة وتعليم نقطة على مستقيم مدرّج بطريقة سليمة. تـــدريج مســـتقيم بشـــكل مناســـب لوضع نقاط	**أستعدّ** حل س1 ، 2، 4، 6،7 ص39 **حل النشـــاط 1 ص 40** • **التعليم في الزمن:** 1) الضريح الملكي (تيبازة) –باب البنود (بجاية) – حديقة التجارب (الجزائر) – مقام الشهيد (الجزائر) . 2) نمثّل مواضيع النقاط التي تمثّل تواريخ المنشآت على مستقيم مدرّج (الوحدة 500 سنة) بالتقريب كما يلي: 3) التمثيل مطابق لتسلسل الأحداث. • **تعليم نقاط على مستقيم مدرّج** $M(+2)$ ، $N(+3)$ ، $L(-1)$ ، $K(-4)$. 1)  2)  	في السؤال ب) ما هي الطريقة التي اعتمدت عليها لاختيار التدريج المناسب؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** يسمّى العدد النسبيّ الذي يسمح بتعليم نقطة على مستقيم مدرّج فاصلة هذه النقطة. **مثال:**  فاصلة A هي (-3) ونكتب : $A(-3)$. المسافة إلى الصفر لكل من العددين النسبيين $(+3)$ و (-3) هي 3 ؛ $(+3)$ و (-3) عددان نسبيان متعاكسان.	
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** حل التمرين 5 و 9 ص 64	**عمل منزلي** ت 4،7،10،11ص 14

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 02.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : مقارنة و ترتيب أعداد نسبية.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلّم من: - مقارنة عددين نسبيين – ترتيب أعداد نسبية.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــم
تهيئة وضعية تعلم		**أستعدّ** حل س5 ص39 **حل النشـــاط 2 ص 40** **أ)** المقارنة بين درجات الحرارة المسجّلة بالاستعانة بمستقيم مدرّج:  **ب)** الاكمال بالرمز المناسب: $<$ أو $>$ $-4 < 5$ ، $-3 > -2$ ، $0 > -6$، $3,58 > 5,27$ ، $-2,8 > -5,7$ ، $16 > -1,6$.	ما هي القاعدة التي المتّبعة لمقارنة عددين نسبيين سالبين؟ ما هي القاعدة التي المتّبعة لمقارنة عددين نسبيين موجبين؟
بناء و إرساء الموارد	تمكّن المتعلّم من مقارنة عددين نسبيين و ترتيب أعداد نسبية. حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**ج)**الترتيب التصاعدي للأعداد النسبية: $-3,6$ ، $-3,5$ ، $-3,1$ ، -3 ، $1,4$ ، $5,8$. **حـــوصـــلة** **خاصية1:** إذا كان عددان نسبيان سالبين فإنّ الأصغر هو الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. **خاصية2:** إذا كان عددان نسبيان موجبين فإنّ الأصغر هو الذي له أصغر مسافة إلى الصفر. **خاصية3:** إذا كان عددان نسبيان من إشارتين مختلفتين، فإنّ الأصغر هو العدد السالب. **أمثلة:**  بالتنقل على المستقيم المدرّج في الاتجاه المبيّن بالسهم، نجد: • النقطة F قبل النقطة E ، ومنه $-4 < -2,5$. • النقطة G قبل النقطة H ، ومنه $2,5 < 5$. • النقطة E قبل النقطة G ، ومنه $-2,5 < 2,5$. **ملاحظة:** ترتيب أعداد نسبية تصاعديا يكون من العدد الأصغر إلى العدد الأكبر، في المقارنة يمكن الاستعانة بمستقيم عدديّ.	ما هي القاعدة التي المتّبعة لمقارنة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة؟ ما المقصود بترتيب أعداد نسبية ترتيبا تصاعديا ؟ حتى نرتب هذه الأعداد تصاعديا يمكننا الاستعانة بماذا ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** حل التمرين 12 و 13 ص 46	**عمل منزلي** من ت 14 إلى 20 ص 46 و ص47

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 03.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : قراءة وتعليم إحداثيي نقطة في معلم متعامد ومتجانس.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلّم من: - قراءة إحداثيات نقاط في مستو مزوّد بمعلم. - وضع نقاط علمت إحداثياتها في مستو مزوّد بمعلم .	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم	تمكّن المتعلّم من: قـــراءة إحـــداثيات نقاط في مستو مزوّد بمعلم. وضـع نقـاط علمـت إحداثياتها في مستو مزوّد بمعلم .	**أستعدّ** حل س9،10،11 و8 ص39 **حل النشـــاط 1 ص 40** • **تعليم نقاط في المستوي** 1) رسم الشكل المقابل. $B(-2;-2)$ ، $C(6;-2)$ ، $D(3;3)$ 2) وضع النقطة E نظيرة D بالنسبة إلى محور الفواصل. 3) بعد رسم قطع المستقيم BC و DE . الرقم المتحصّل عليه هو 4 .  	ما هي القاعدة التي المتّبعـــة لقـــراءة نقطـــة فـــي معلـــم للمستوي؟
بناء و إرساء الموارد حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق		**حـــــوصـــــلة** في معلم للمستوي، يمثّل موضع نقطة بعددين نسبيين هما **إحداثيا** النقطة: • يسمّى العدد الأوّل **الفاصلة** ويُقرأ على المحور الأفقي. • يسمّى العدد الأوّل **الترتيب** ويُقرأ على المحور العمودي. **مثال:**  فاصلة A هي -3 وترتيبها $+2$. إحداثيا A هما $(-3\ ;\ +2)$ ونكتب : $A(-3\ ;\ +2)$.	الكتابة $D(-3;2)$ ، كيف نقرؤها؟ مـــا هـــي الطريقـــة المتّبعـــة لتعلـــيم نقطـــة فـــي معلـــم للمستوي؟
إعادة الاستثمار		**تـــــطبيق** حل التمرين 21 و 23 ص 47 سؤال إضافي: علّم النقطتين $F(1\ ;\ 3)$ ، $G(-1\ ;-3)$ ، ماذا تلاحظ؟	**عمل منزلي** ت 22، 24 ص 47 و ص48، ت 51 ص51

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 04.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : جمع عددين نسبيين.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: -يفهم مقاربة الجمع بوضعية ملموسة . - يجمع أعداد نسبية.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم بناء و إرساء الموارد إعادة الاستثمار	تمكّن المتعلّم من: جمـــع عـــددين نسبيين من نفس الإشارة. جمـــع عـــددين نسبيين من إشارتين مختلفتين حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**أستعدّ** ما هي المسافة إلى الصفر لكل من الأعداد : $-5,7$ ، $6,3$ ، $-13,2$ ، $\frac{3}{4}$ ، $-\frac{3}{5}$. **حل النشـــاط 3 ص 41** أ) ، ب) (الجولة الأولى / الجولة الثانية / الحصيلة) الأحد: ربح 10 / خسارة 4 / $(+10)+(-4)=+6$ الاثنين: ربح 9 / ربح 7 / $(+9)+(+7)=+16$ الثلاثاء: خسارة 8 / ربح 8 / $(+8)+(-8)=0$ الأربعاء: ربح 5 / ربح 3 / $(+5)+(+3)=(+8)$ الخميس: خسارة 10 / ربح 15 / $(-10)+(+15)=(+5)$ الجمعة: خسارة 10 / خسارة 9 / $(-10)+(-9)=(-19)$ السبت: ربح 10 / خسارة 15 / $(+10)+(-15)=(-5)$ ج) تخمين طريقة جمع عددين نسبيين ، نميّـز حالتين: • العددان من نفس الإشارة، نجمع المسافتين إلى الصفر ونحافظ على الإشارة المشتركة. • العددان من إشارتين مختلفتين، نطرح المسافتين إلى الصفر ونكتب إشارة العدد الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. **حـــوصـــلة** **خاصية 1:** لجمع عددين نسبيين من نفس الإشارة: • نجمع مسافتيهما إلى الصفر. • نضع أمام النتيجة الإشارة المشتركة. **خاصية 2:** لجمع عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين: • نطرح المسافة الأصغر إلى الصفر من المسافة الأكبر إلى الصفر. • نضع أمام النتيجة إشارة العدد النسبيّ الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. **أمثلة:** 1) • $(-3,2)+(-5)=(-8,2)$ • $(+3,2)+(+5)=(+8,2)$ 2) • $(-9)+(+5)=(-4)$ • $(+9)+(+5)=(+4)$ **تـــطبيق** حل التمرين 25 و 26ص 48	أكمل ما يلي: ربح 10 معناه ..... خسر 4 معناه ..... **عمل منزلي** ت 27 ،28 ص 48

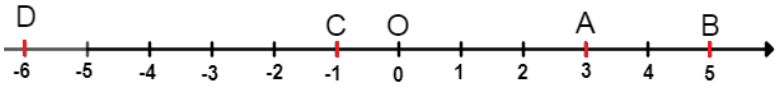
الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 05.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : طرح عددين نسبيين.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: -يفهم الطرح بوضعية ملموسة. - يطرح أعداد نسبية.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم	وصول المتعلّم إلى: معرفة أنّ طرح عدد هو إضافة معكوسه باستعمال المسافة إلى الصفر .	**أستعدّ** حل س3 ص 39 **حل النشـــاط 4 ص 41** ترجمة تغيّر وضعية الطقس بحساب مناسب: $(-2)-(+5)=(-7)$ **أ)** ما أضيفه إلى الحساب هو مجموع عددين نسبيين متعاكسين، فهو لا يغيّر النتيجة لأن مجموع عددين متعاكسين هو دائما صفر $(+7)+(-7)=0$. **ب)** $(-7)-(-7)=+5-(-7)=+5+(+7)$ لأن 0 **ج)** $(-4)-(-4)=(+15)+(+4)+(-4)-(+15)$ $=(+15)+(+4)$ $=(+19)$ $(+7)-(+7)=(+6)+(-7)+(+7)-(+6)$ $=(+6)+(-7)$ $=(-1)$ $(-2)-(+2)=(-9)+(-2)+(+2)-(+9)$ $=-9+(-2$ $=(-11$ $(-6)-(-6)=(-8)+(+6)+(-6)-(-8)$ $=(-8)+(+6)$ $=(-2)$ **د)** طريقة لحساب فرق عددين نسبيين: لطرح عدد نسبيّ نجمع معاكس ذلك العدد. **حـــوصـــلة** **خاصية:** لطرح عدد نسبيّ، نضيف معاكسه. **مثال:** $(+11)-(-5)=(+11)+(+5)=(+16)$ $(-8,4)-(+5,2)=(-8,4)+(-5,2)=(-13,6)$	بعـــد اســـتخلاص الخاصيّة : مـــن المعلـــوم أنّـــه لطرح عـــدد نسبيّ، نضيف معاكســه ، إذا ماذا نطبّق بعدها لحساب النتيجة؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق		
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** حل التمرين 31و 32ص 48	**عمل منزلي** ت33، 34 ص 48

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 06.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : حساب مجموع جبري.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يحسب المتعلّم مجاميع يتدخل فيها الجمع والطرح.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر المتعلّم: خاصيّة طرح عدد نسبيّ.	**أستعدّ الحـــل:** $E = (-15) - (-6) = (-15) + (+6) = (-9)$ **الطريقة:** أنّه عند طرح نسبيّ نضيف معاكسه، ولحساب النتيجة نطبّق خاصية جمع عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين. **حل النشـــاط 6 ص 41** أ) إكمال الحساب : $A = (-9) - (+2) + (-5) - (-8)$ $A = (-9) + (-2) + (-5) + (+8)$ $A = (-16) + (+8)$ $A = (-8)$ ب) الحساب: $A = (-12) - (+7) - (-10) - (+3)$ $A = (-12) + (-7) + (+10) + (-3)$ $A = (-12) + (-7) + (-3) + (+10)$ $A = (-22) + (+10)$ $A = (-12)$ $B = (+6) + (-1) - (-4) + (+3)$ $B = (+6) + (-1) + (+4) + (+3)$ $B = (+6) + (+4) + (+3) + (-1)$ $B = (+13) + (-1)$ $B = (+12)$	احسب $E = (-15) - (-6)$ ما هي الطريقة المتبّعة لحساب فرق عددين نسبيين؟
بناء و إرساء الموارد	وصول المتعلّم إلى: معرفة المجموع الجبري على أنّه سلسلة عمليات جمع وطرح أعداد نسبية. معرفة الخطوات المتّبعة لحساب مجموع جبري. حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** المجموع الجبري هو سلسلة عمليات جمع وطرح أعداد نسبية. لحساب مجموع جبري: - نعيّن عمليات الطّرح ونحوّلها إلى جمع الأعداد النسبية المعاكسة الموافقة. - نجمع الحدود الموجبة فيما بينها والحدود السالبة فيما بينها. - نجمع النتيجتين. **مثال:** $S = (+5) - (+6) + (-8) + (-3)$ $S = (+5) + (-6) + (-8) + (-3)$ $S = (+5) + (-17)$ $S = (-12)$ **ملاحظة:** - في حساب سلسلة عمليات جمع وطرح، يمكن نقل وتجميع الحدود. **اصطلاح:** - يمكن حذف الإشارة+ وأقواس الأعداد الموجبة. $(+5) - (+4) = 5 - 4$ - يمكن حذف إشارة العدد الموجب عندما يكون مكتوبا في بداية الحساب. $(+6) = 6$	ما هي الطريقة المتبّعة لحساب مجموع جبري ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** حل التمرين 36 ص 48	**عمل منزلي** ت 37 ص 48

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 07.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : حساب المسافة بين نقطتين.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكّن المتعلّم من: تعيين المسافة بين نقطتين بقراءة بيانية وبالحساب. – توظيف الجمع والطرح.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر المتعلّم: طرح أعداد نسبية. مقارنة عددين نسبيين.	**أستعدّ** حل س 7، 8 ص 49.	من يذكرنا بمختلف القواعد المتبّعة لمقارنة عددين نسبيين؟
بناء و إرساء الموارد	وصول المتعلّم إلى: تعيين المسافة بين نقطتين بقراءة بيانية وبالحساب.	**حل النشاط 5 ص 41** أ)  ب) ، ج) يمكن تنظيم الحلّ في جدول كما يلي: نأخذ وحدة الأطوال cm	كيف نعيّن المسافات بيانيا على مستقيم مدرّج؟

	$[AB]$	$[AC]$	$[BC]$	$[CD]$
طول القطعة (cm)	2	4	6	5
فاصلة النقطة الأولى	3	3	5	-1
فاصلة النقطة الثانية	5	-1	-1	-6
مقارنة الفاصلتين	$3 < 5$	$-1 < 3$	$-1 < 5$	$-6 < -1$
الفرق : الفاصلة الأصغر - الفاصلة الأكبر ←	5-3=2	3-(-1)=4	5–(-1)=6	-1-(-6)=5

قارن بين فاصلتي كل نقطة.

د) استنتاج قاعدة لحساب بين نقطتين عُلمت فاصلتاهما:
((نحسب الفرق بين أكبر فاصلة وأصغر فاصلة)) .

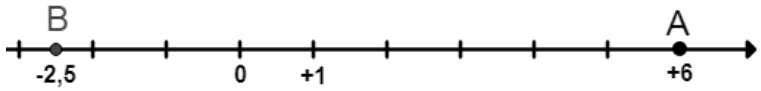
كيف نحسب المسافة بين نقطتين عُلمت فاصلتاهما ؟

حوصلة

لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرّج، نحسب الفرق بين أكبر فاصلة وأصغر فاصلة.

حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق

مثال:



ماذا تلاحظ بالنسبة للمسافة ؟

حساب المسافة AB حيث : $A(+6)$ ، $B(-2,5)$.

$(+6) > (-2,5)$

إذن: $AB = (+6) - (-2,5) = (+6) + (+2,5) = (+8,5) = 8,5$

عرّف المسافة بين نقطتين A وB.

ملاحظة: المسافة هي عدد موجب دائما.

كم من طريقة توجد لتعيين المسافة بين نقطتين عُلمت فاصلتاهما ؟

إعادة الاستثمار

تطبيق حل التمرين 35 ص 48 الحالة أ

عمل منزلي
ت 35 ص 48
الحالة ب و ج

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 08.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : حل معادلة من الشكل: $a \div x = b$.	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يترجم المتعلّم وضعية بمعادلة من الشكل $a \div x = b$ ويحلّها.	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة		**أستعدّ** قسمنا 12 حبّة حلوى على بعض التلاميذ، فكان نصيب كل واحد منهم 3 حبّات . كم عدد التلاميذ ؟	كيف نحصل على 4 باســـــتعمال العددين 12 و3 ؟
وضعية تعلم	وصول المتعلّم إلى: ترجمـــة وضـــعية بمعادلة من الشكل $a \div x = b$ و حلّها.	**حل النشـــاط 4 ص 57** 1) عدد البيضات في كل طبق هو: $5760 \div (240 \times 2) = 12$. أ) الحسابات المناسبة هي $480 \times x = 5760$ و $\frac{5760}{x} = 480$ ب) إنجاز الحساب ثمّ تعيين عدد البيضات في الطبق الواحد: $480 \times x = 5760$ $x = 5760 \div 480$ $x = 12$ $\frac{5760}{x} = 480$ $x = 5760 \div 480$ $x = 12$ 2) حل المعادلات: $\frac{489}{x} = 163$ $x = 489 \div 163$ $x = 3$ $\frac{258,6}{x} = 21,55$ $x = 258,6 \div 21,55$ $x = 12$	ما هو العدد الـذي نقسم عليه العدد a للحصول على b ؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشـاط السابق	**حـــوصـــلة** a و b عددان عشريان معلومان البحـث عـن المجهـول x فـي المعادلـة $a \div x = b$ يـؤول إلـى إيجـاد حاصل قسمة a ***على*** b. **مثال:** تعيين قيمة x بحيث $13,6 \div x = 0,4$ هذا يعني أنّ: $x = 13,6 \div 0,4$ أي: $x = 34$ التحقق: $13,6 \div 34 = 0,4$ حل المعادلة هو 34 .	اكتـب المسـاواة التـــي تتـــرجم الحالة السابقة؟ ماذا نسمي المساواة التـــي تتضـــمن مجهولا؟ كيف نجد x في المعـــــادلة $a \div x = b$ ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** عيّن قيمة x بحيث $\frac{48}{x} = 14$	**عمل منزلي** ت 37، 38، 39 ص 64

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 09.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : اختبار صحّة مساواة .	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكّن المتعلّم من اختبار صحّة مساواة ويفهم معنى "=" .	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر المتعلّم : تعريـــف العبـــارة الحرفية واستعمالها.	**أستعدّ** حل س 3 ص 55 **حل النشـــاط 3 ص 57** /1 أ) c يمثّل المكعّب و b يمثّل الجلّة. ب) في حالة كتلة $b = 10g$ وكتلة المكعّب $c = 70g$: لدينا $3 \times c = 3 \times 70 = 210$ و $2 \times b + 200 = 2 \times 10 + 200 = 220$ النتيجتان مختلفتان، فالمساواة $3 \times c = 2 \times b + 200$ خاطئة من أجل $c = 70g$ و $b = 10g$. وبالتالي الميزان لا يكون في حالة توازن. ج) في حالة كتلة $b = 20g$ وكتلة المكعّب $c = 80g$: لدينا $3 \times c = 3 \times 80 = 240$ و $2 \times b + 200 = 2 \times 20 + 200 = 240$ النتيجتان متساويتان، فالمساواة $3 \times c = 2 \times b + 200$ صحيحة من أجل $c = 80g$ و $b = 20g$. وبالتالي الميزان يكون في حالة توازن. /2 أ- من أجل $x = 6$ يكون : $7 \times x + 8 = 7 \times 6 + 8 = 42 + 8 = 50$ $12 \times x - 4 = 12 \times 6 - 4 = 72 - 4 = 68$ النتيجتان مختلفتان، فالمساواة $7 \times x + 8 = 12 \times x - 4$ خاطئة من أجل $x = 6$. ب- من أجل $x = 1$ يكون : $9 \times x + 8 = 9 \times 1 + 8 = 9 + 8 = 17$ $7 \times x + 10 = 7 \times 1 + 10 = 7 + 10 = 17$ النتيجتان متساويتان ، فالمساواة $9 \times x + 8 = 7 \times x + 10$ صحيحة من أجل $x = 1$.	ما هي العبارة الحرفية ؟
بناء و إرساء الموارد	تمكّن المتعلّم من اختبار صحّة مساواة من أجل قيم معطاة.	**حـــوصـــلة** نعني باختبار تساوي عبارتين حرفيتين تعويض الحروف فيهما بأعداد لمعرفة إن كانت هذه المساواة صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد.	كيف نتحقق من الميزان في حالة توازن أم لا؟
	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**مثال:** هل المساواة $5(x+1) = 6x + 2$ صحيحة من أجل: أ) $x = 4$ ، ب) $x = 3$ ؟ • من أجل $x = 4$ يكون : $5(x+1) = 5(4+1) = 5 \times 5 = 25$ $6x + 2 = 6 \times 4 + 2 = 24 + 2 = 26$ النتيجتان مختلفتان، فالمساواة $5(x+1) = 6x + 2$ خاطئة من أجل $x = 4$. • من أجل $x = 3$ يكون : $5(x+1) = 5(3+1) = 5 \times 4 = 20$ $6x + 2 = 6 \times 3 + 2 = 18 + 2 = 20$ النتيجتان مختلفتان، فالمساواة $5(x+1) = 6x + 2$ صحيحة من أجل $x = 3$.	كيـــف نختبـــر صحّة مساواة؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** حل التمرين 27 ص 64	**عمل منزلي** من ت 28، 29ص 64

الميدان: أنشطة عددية.	**المذكرة:** 10.
المقطع 4 : الأعداد النسبية.	**المستوى:** الثانية متوسط
المورد المعرفي : اختبار صحّة متباينة .	**الدعائم:** ك. المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتمكّن المتعلّم من اختبار صحّة متباينة .	**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـــــم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر المتعلّم : كيفية التحقق من صحّة مساواة.	**أستعدّ** حل س 8 ص 65 **حل النشـــاط 3 ص 57 (تابع)** /3 من أجل $x = 4$ يكون : $10x - 2 = 10 \times 4 - 2 = 40 - 2 = 38$ $55 - 3x = 55 - 3 \times 4 = 55 - 12 = 43$ العدد 38 أصغر من 43 فالمتباينة $10x - 2 < 55 - 3x$ صحيحة من أجل $x = 4$. من أجل $x = 5$ يكون : $10x - 2 = 10 \times 5 - 2 = 50 - 2 = 48$ $55 - 3x = 55 - 3 \times 5 = 55 - 15 = 40$ العدد 48 ليس أصغر من 40 فالمتباينة $10x - 2 < 55 - 3x$ خاطئة من أجل $x = 5$. من أجل $x = 6$ يكون : $10x - 2 = 10 \times 6 - 2 = 60 - 2 = 58$ $55 - 3x = 55 - 3 \times 6 = 55 - 18 = 37$ العدد 58 ليس أصغر من 37 فالمتباينة $10x - 2 < 55 - 3x$ خاطئة من أجل $x = 6$. من أجل $x = 7$ يكون : $10x - 2 = 10 \times 7 - 2 = 70 - 2 = 68$ $55 - 3x = 55 - 3 \times 7 = 55 - 21 = 34$ العدد 68 ليس أصغر من 34 فالمتباينة $10x - 2 < 55 - 3x$ خاطئة من أجل $x = 7$.	كيف نتحقق من صحّة مساواة ؟
تمكّن المتعلّم من اختبار صحّة متباينة من أجل قيم معطاة.			كيف نختبر صحّة متباينة؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حوصلة** نعني باختبار صحّة متباينة تعويض الحروف فيها بأعداد لمعرفة إن كانت صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد. **مثال:** هل المتباينة $4 + 6x < 27$ صحيحة من أجل أ) $x = 3$ ، ب) $x = 4$ ؟ • من أجل $x = 3$ يكون : $4 + 6x = 4 + 6 \times 3 = 4 + 18 = 22$ العدد 22 أصغر من 27 فالمتباينة $4 + 6x < 27$ صحيحة من أجل $x = 3$ • من أجل $x = 4$ يكون : $4 + 6x = 4 + 6 \times 4 = 4 + 24 = 26$ العدد 28 ليس أصغر من 27 فالمتباينة $4 + 6x < 27$ خاطئة من أجل $x = 4$.	
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** هل المتباينة $15 - 2x > 6y + 1$ صحيحة من أجل أ) $x = 2$ وَ $y = 2,5$ ؟ ، ب) $x = 0,5$ وَ $y = 1,75$ ؟	**عمل منزلي** من ت 28، 29ص 64