

## الوحدة الثالثة وحيدات الحد كثيرات الحدود



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث المتوسط ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:19:45 2026-04-13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

إعداد: محمود محمد بيومي

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1 تقرير تنفيذ تدريب نافس 29 في الهندسة والقياس الأشكال الهندسية ناتج التعلم

1

2 عرض تدريبات نافس 29 الهندسة والقياس الأشكال الهندسية الأسبوع الثامن

2

3 تدريبات نافس 29 على الهندسة والقياس الأشكال الهندسية ناتج التعلم

3

4 عرض تدريبات نافس 28 في العمليات على الأعداد والحس العددي الأسبوع السابع 1447هـ

4

5 تقرير تنفيذ تدريب نافس 28 في العمليات على الأعداد والحس العددي ناتج التعلم

5



السؤال الثالث  
حل كل وحيدة حد فيما يأتي  
تحليلًا تامًا:

١٢ س<sup>٢</sup> ص<sup>٤</sup>

---

---

---

---

---

---

---

---

٣٨- ر ب<sup>٢</sup> ن

---

---

---

---

---

---

---

---

السؤال الرابع  
أوجد (ق.م.أ) لوحيدات الحد الآتية

٢٤ م د<sup>٣</sup> ، ٤٨ م<sup>٢</sup> د

---

---

---

---

---

---

---

---

اذن ( ق . م . أ ) للعددین ٢٠ و ٣٠ هو

$$١٠ = ٥ \times ٢$$

لذا يمكن لنورة عمل عشر باقات

وبما أن  $٢ \times ١٠ = ٢٠$  ،  $٣ \times ١٠ = ٣٠$  ، لذا

فستحتوي كل باقة على ورتين و٣ زنابق

### تدريبات على الدرس

السؤال الأول  
اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ ق.م.أ لوحيدتا الحد ٥ ب ، ١٥ أ ب

أ ٣ ب  ب ١٥ ب

ع ٥ أ ب  د ٥ ب

٢ التحليل التام للعبارة ٦س<sup>٢</sup> ص هو .....

أ  $٢ \times ٣ \times س \times س \times س \times ص$   ب  $٦ \times س \times س \times ص$

ع  $٦ \times س \times س \times ص$   د  $٢ \times ٣ \times س \times ص$

السؤال الثاني  
ضع علامة صح أمام العبارة  
الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

١ القاسم المشترك الأكبر لعددین أو أكثر  
هو أصغر عدد يكون عاملاً لكل من  
هذه الأعداد

٢ تكون وحيدة الحد بالصيغة التحليلية  
إذا عبر عنها بحاصل ضرب أعداد أولية  
ومتغيرات بأسا

**السؤال السابع** أوجد (ق.د.أ) لكل زوج من وحيدات الحد الآتية:

١) ٢٤ ج د<sup>٣</sup> ، ٤٨ ج<sup>٢</sup> د

٢) ٧ ج هـ ، ١١ م ب

٣) ٨ س<sup>٢</sup> ص<sup>٥</sup> ، ٣١ س ص<sup>٣</sup>

٤) ١٠ أ ب ، ٢٥ أ

٥) **هندسة:** ما أكبر قيمة يمكن أن تمثل العرض المشترك لكل من المستطيلين اللذين مساحتهما ١٥ اسم<sup>٢</sup>، ١٦ اسم<sup>٢</sup>، علمًا بأن بعدي كل منهما عددان كليان.

**السؤال الخامس**

ما أكبر قسمة يمكن أن تمثل العرض المشترك لكل من المستطيلين اللذين مساحتهما ١٥ اسم<sup>٢</sup>، ١٦ اسم<sup>٢</sup>، علمًا بأن بعدي كل منهما عددان كليان

**السؤال السادس**

حل كل وحيدة حد فيما يأتي تحليلًا تامًا

١) ١٢ ج<sup>٢</sup> هـ<sup>٤</sup>

٢) ٣٨ ر ب<sup>٢</sup> ن

٣) ١٧ س<sup>٣</sup> ص<sup>٢</sup> ع

٤) ٢٣ أ ب<sup>٣</sup>

السؤال الثامن  
حلل كل وحيدة حد فيما يأتي  
تحليلًا تامًا

١ ٩٥ س ص<sup>٢</sup>

.....

.....

٢ -٣٥ أ ج<sup>٢</sup>

.....

.....

٣ ٤٢ ج<sup>٣</sup> هـ<sup>٣</sup>

.....

.....

٤ ٨١ ن هـ<sup>٥</sup> ب

.....

.....

٥ -١٠٠ ك<sup>٤</sup> ر

.....

.....

٦ ١٢١ أ ب ج<sup>٢</sup>

.....

.....



السؤال الثالث  
استعمل خاصية التوزيع لتحليل  
كثيرة الحدود

$$١٢ل ك - ٦ل ك + ٢ل ك$$

خاصية الضرب الصفري

حل المعادلة التالية وتحقق من صحة

الحل : ج = ٣ ج

$$ج - ٣ ج = ٠$$

$$ج(٣ - ٣) = ٠$$

$$٣ = ج \quad \text{أو} \quad ج - ٣ = ٠ \quad \text{إما} \quad ج = ٣$$

إذا الجدران هما ٣ ، ٠

التحقق / ٣ = (٠) ٣ = ٠

$$٩ = (٣) ٣ = ٣$$

السؤال الرابع  
حل كثيرة الحدود الآتية

$$ن م + ٢ن + ٨م + ١٦$$

تدريبات على الدرس

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ تحليل كثيرة الحدود ٥س ص - ١٠ ص هو = ....

أ ٥ص

ب ٥ص (س - ٢)

٢ مجموعة حل المعادلة ٣س (س - ١) = ٠ هي :

أ {٠}

ب {٠، ١}

ج {١، ٠}

د {١}

السؤال الثاني

ضع علامة صح أمام العبارة  
الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

١ إذا كان حاصل ضرب عاملين صفراً، فإن  
أحد العاملين على الأقل يساوي صفراً

السؤال الخامس  
اكتشف الخطأ: يحلل كل من

حمد وراشد المعادلة  $٢م = ٤م$ ، فأيهما إجابته  
صحيحة؟ فسر إجابتك

حمد

$$\begin{aligned} ٢م &= ٤م \\ \frac{٢م}{٢م} &= \frac{٤م}{٢م} \\ ٢ &= ٢م \end{aligned}$$

راشد

$$\begin{aligned} ٢م &= ٤م \\ ٢م - ٤م &= ٠ \\ ٢م(٢ - ٢) &= ٠ \\ ٢م \cdot ٠ &= ٠ \quad \text{أو} \quad ٢ - ٢ = ٠ \\ ٢م \cdot ٠ &= ٠ \quad \text{أو} \quad ٢ = ٢ \end{aligned}$$

السؤال الثامن حل كلا من المعادلات الآتية،  
وتحقق من صحة الحل

١  $٣ك (ك + ١٠) = ٠$

٢  $٠ = (٩ - م٣) (٢ + م٤)$

٣  $٢ر = ١٤$

السؤال التاسع

**صواريخ:** أطلق صاروخ إلى أعلى بشكل  
مستقيم بسرعة ابتدائية مقدارها ٤٢م/ثانية  
وتمثل المعادلة  $٤٢ - ٥ن = ٢$  ارتفاع الصاروخ (ع)  
بالأمتار فوق مستوى سطح الأرض بعد ن ثانية.

أ ما ارتفاع الصاروخ عند عودته إلى الأرض

ب حل المعادلة  $٤٢ - ٥ن = ٢$

ج كم ثانية يحتاج إليها الصاروخ كي  
يعود إلى الأرض

السؤال السادس استعمل خاصية التوزيع لتحليل  
كل من كثيرات الحدود الآتية

١ أ ب - ١١٥

٢ ١٤ ج + ٢ ج

٣ ١٢ ك + ٢٢ ك + ٢٢ ك

السؤال السابع حل كلاً من كثيرات الحدود الآتية:

١ ن م + ٢ ن + ٨ م + ١٦

٢ ص ص - ٧ ص + ٧ ص - ٤٩

٣ ٣ ب ج - ٢ ب - ١٠ + ١٥ ج

السؤال الحادي عشر  
حل كلًا من كثيرات الحدود  
الآتية:

١  $أ٦ - أ٤ - ٢٤ + ١٦$

٢  $هـ٦ - هـ٢ + ١٠ - ١٠$

٣  $س٣ - س٢ - ٢ + ص$

٤  $٢٤ ن ص - ١٨ ان + ٤ ص - ٣$

٥  $٣ دن - ٢١ د + ٣٥ - ٥ ن$

٦  $٨ر + ٢ار$

السؤال العاشر  
استعمل خاصية التوزيع لتحليل  
كل من كثيرات الحدود الآتية:

١  $١٦ ن - ٤٠ ص$

٢  $٣٠ ف + ٥٥٠$

٣  $٢ك + ٤ك$

٤  $٥ع + ١٠ع$

٥  $١٤ ب + ٢ب - ١٠ أب$

٦  $٥ج٢ ف - ١٥ ج٢ ف + ٥ج٢ ف٣$

تدريب على اختبار

تمرين (أ)

أي مما يأتي يمثل عاملًا لكثيرة الحدود :

١  $٦ع^٢ - ٣ع - ٢ + ٤ع$  ؟

ب  $٢ + ٤ع$

أ  $١ + ٤ع^٢$

د  $١ - ٤ع^٢$

ج  $٢ - ٤ع^٣$

٢ هندسة : إذا كانت مساحة المثلث القائم الزاوية المبين أدناه ٥ سم<sup>٢</sup>، فما ارتفاعه؟

س

س

ب ٨ سم

أ ٢ سم

د ١٠ سم

ج ٥ سم

المعادلات التربيعية

الدرس الثالث

$$س^2 + ب س + ج = ٠$$

ماذا سأتعلم؟!

تذكر:

احل ثلاثية الحدود علة الصورة المذكورة  
احل معادلات على الصورة المذكورة

ضرب ثنائيات الحد باستعمال التوزيع

تحليل  $س^2 + ب س + ج$

عندما تكون ج سالبة

$$\text{حلل / } س^2 + س - ١٠ = ١٠$$

$$ب = ١٠, ج = -١٠$$

إذا نبحت عن عددين حاصل

ضربهما = -١٠ وحاصل جمعهما = ٢

$$٢ = (٣-) + (٠), -١٠ = (٣-) ٠$$

إذا العددين ٠, ٣-

$$(س - ٣) (س + ٠)$$

والتحقق نضرب العاملين لنحصل

على العبارة الأصلية

عندما يكون ب, ج موجبتين

$$\text{حلل / } س^2 + ١٠ س + ٩ = ٩$$

$$ب = ١٠, ج = ٩ \text{ كلاهما موجبين}$$

إذا نبحت عن عددين حاصل ضربهما

٩ وحاصل جمعهما ١٠

$$٩ = (١) ٩, ١٠ = ١ + ٩$$

إذا العددين ٩, ١

$$(س + ٩) (س + ١)$$

والتحقق نضرب العاملين لنحصل

على العبارة الأصلية

عندما تكون ب سالبة و ج موجبة

$$\text{حلل / } س^2 - ٨ س + ١٢ = ١٢$$

$$ب = -٨, ج = ١٢$$

إذا نبحت عن عددين حاصل ضربهما = ١٢

وحاصل جمعهما = -٨

$$-٨ = (٢-) + (٦-), ١٢ = (٢-) ٦-$$

إذا العددين -٦, -٢

$$(س - ٦) (س - ٢)$$

والتحقق نضرب العاملين

لنحصل على العبارة الأصلية

السؤال الثاني حل كثيرة الحدود

$$٢١ - ن + ٤ ن - ٢١$$

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث حل المعادلة الآتية وتحقق من صحة الحل:

$$٠ = ٩ + ١٠ س + ٢ س$$

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع اكتشف الخطأ: حل كل من ماجد

وخليل العبارة:  $٢ س + ٦ س - ١٦$ ، فأيهما إجابته صحيحة؟ فسر ذلك

ماجد

$$٢ س + ٦ س - ١٦ = (٢ + س)(٨ - س)$$

راشد

$$٢ س + ٦ س - ١٦ = (٢ - س)(٨ + س)$$

حل المعادلة التربيعية بالتحليل

حل:  $٢ س + ٣ س - ١٨ = ٨$

نبحث عن عددين حاصل ضربهما  $٨ -$

وحاصل جمعهما  $٣ =$

$$٣ = (٦) + (٣-), ١٨- = (٣-) ٦$$

إذا العددين  $٦, ٣ -$

$$(٦ + س) (٣ - س)$$

وللتحقق نضرب العاملين

لنحصل علي العبارة الأصلية

تدريبات على الدرس

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ تحليل كثيرة الحدود  $٢ س + ٣ س - ٢٠ = ٠$

أ  $(٤ + س)(٥ + س)$  ب  $(٤ + س)(٥ - س)$

ج  $(٤ - س)(٥ + س)$  د  $(٤ - س)(٥ - س)$

٢ إذا كانت مساحة مستطيل طوله  $(٢ + ص)$

تساوي  $٢ ص - ٤$  فإن عرضة

يساوي .....

أ  $(٦ + ص)$  ب  $(٦ - ص)$

ج  $(٢ - ص)$  د  $(٤ - ص)$

أ  $(٦ - ص)$  ب  $(٦ + ص)$

ج  $(٢ - ص)$  د  $(٤ - ص)$

السؤال الرابع حل كل كثيرة حدود مما يأتي:

١)  $س^٢ + ١٤س + ٢٤$

٢)  $ص٢ - ٧ص - ٣٠$

٣)  $ن٣ + ٤ن - ٢١$

٤)  $م٢ - ١٥م + ٥٠$

٣)  $س٢ - ١٥س + ٥٤ = ٠$

٤)  $س٢ + ١٢س - ٣٢ = ٠$

٥)  $س٢ - ٧س - ٧٢ = ٠$

٦)  $س٢ - ١٠س - ٢٤ = ٠$

السؤال السادس حل كل كثيرة حدود مما يأتي:

١)  $س٢ + ١٧س + ٤٢$

٢)  $ص٢ - ١٧ص + ٧٢$

٣)  $أ٢ + ١٨أ - ٤٨$

السؤال الخامس حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل:

١)  $س٢ - ٤س - ٢١ = ٠$

٢)  $ن٢ - ٣ن + ٢ = ٠$

٥ هـ + ٤٨ = ١٠٦ هـ

٤ ن - ٢٢ - ٣٥

تدريب على اختبار

تمرين (١)

هندسة : ما العبارة التي تمثل طول المستطيل في الشكل المجاور؟

م = ٣س - ١٨

ب) ٦ - س

ا) ٥ + س

د) ٥ - س

ج) ٦ + س

تمرين (٢)

إذا كان الفرق بين ٢١ و العدد ن هو ٦، فما المعادلة التي تبين هذه العلاقة؟

ب) ٦ = ن + ٢١

ا) ٦ = ن - ٢١

د) ٢١ - = ن ٦

ج) ٦ = ن ٢١

السؤال السابع حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :

١ س - ٧ = ١٢ + س

٢ ص + ٢٠ = ص

٣ س - ٦ = ٢٧

٤ ن - ١٢٠ = ٧

## المعادلات التربيعية

الدرس  
الرابع

$$\text{أس} + \text{ب س} + \text{ج} = 0$$

تذكر :

تحليل ثلاثية حدود على الصورة  
 $\text{س} + \text{ب س} + \text{ج} = 0$

ماذا سأتعلم؟!

أحلل ثلاثية حدود على الصورة المذكورة  
 أحل معادلات على نفس الصورة

تحليل  $\text{س} + \text{ب س} + \text{ج} = 0$ تحليل  $\text{س} - \text{ب س} + \text{ج} = 0$ 

حلل ثلاثية الحدود التاليه

حلل ثلاثية الحدود التاليه

$$0 \text{س} + 13 \text{س} + 6 = 0$$

$$2 \text{ن} - 1 \text{ن} - 1 = 0$$

لكي تسهل علينا عملية التحليل نضرب أ في ج  
 لتصبح ثلاثية الحدود على الصورة

لكي تسهل علينا عملية التحليل نضرب أ في ج  
 لتصبح ثلاثية الحدود على الصورة

$$0 \text{س} + 13 \text{س} + 30 = 0$$

$$2 \text{ن} - 1 \text{ن} - 1 = 0$$

الآن نبحث عن عددين حاصل ضربهما 30 وحاصل  
 جمعهما 13

الآن نبحث عن عددين حاصل ضربهما 30  
 وحاصل جمعهما 13

$$0 = 30 + 0 + 13 \neq 6 \text{ اختيار خاطئ}$$

$$2 = (1-) + 2, 2- = (1-) \neq 1 \text{ اختيار خاطئ}$$

$$10 = (3) + 10 + 30 = 13 \text{ اختيار صحيح}$$

$$2- = (1) + (2-), 2- = (1) = 1 \text{ اختيار صحيح}$$

$$(10 + \text{س})(3 + \text{س})$$

$$(2 - \text{ن})(1 + \text{ن})$$

نعيد العبارة لأصلها بقسمة العوامل العددية  
 فقط على قيمة المعطاه أصلا بالسؤال وهي 0

نعيد العبارة لأصلها بقسمة العوامل العددية  
 فقط على قيمة المعطاه أصلا بالسؤال

$$\left(\frac{3}{0} + \text{س}\right) \left(\frac{10}{0} + \text{س}\right)$$

وهي 2

$$\frac{3}{0} \text{س} + 0 = 3$$

$$\left(\frac{1}{1} + \text{ن}\right) \left(\frac{2}{1} - \text{ن}\right)$$

$$(3 + 0 \text{س})(2 + \text{س})$$

$$(1 - \text{ن})(1 + 2 \text{ن})$$

تحديد كثيرة الحدود الأولية

حلل العبارة  $4 \text{س} - 2 \text{س} + 3 \text{سن} + \text{ه}$  إن أمكن وإن لم يكن ذلك ممكناً فاكتب أولية؟

الحل / في ثلاثية الحدود نجد أن  $\text{أ} = 4$  ،  $\text{ب} = -2$  ،  $\text{ج} = 3$  ،  $0 = \text{ه}$   
 وبما أن ب سالبة فإن حاصل جمع العددين المختارين يكون سالباً وبما أن ج موجبة فإن  
 حاصل ضرب العددين المختارين سيكون موجباً، لذا سيكون العددان المختارين سالبين  
 وعند تكوين قائمة بعوامل العدد 20 (حاصل ضرب أ في ج) لانجد عاملان مجموعهما 3-  
 لذلك لا يمكن تحليل العبارة التربيعية إذا العبارة التربيعية المعطاة هي أولية

## تدريبات على الدرس

### السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1 حل المعادلة  $س + ١٢ = ٣٦ + ٠$  هي :

٤

٢-

٦

٤-

### السؤال الثاني

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

1 كثيرة الحدود:  $س٦ + ٣٠س + ٣٦$  تشكل مربع كامل

### السؤال الثالث

حدد إذا كانت ثلاثية الحدود فيما يلي تشكل مربعا كاملا أم لا، وإذا كانت كذلك فحلها.

$$١٦ص - ٥٦ص + ٤٩$$

حل المعادلة  $(س - ٤) = ٦٤$

السؤال الرابع  
حلل كل كثيرة حدود فيما يأتي،  
وإذا لم يكن ذلك ممكنا باستعمال الأعداد  
الصحيحة فاكتب «أولية»:

1  $٥٦ + س٢ + ٢٢س$

2  $٤ + س٣ - ٥س$

3  $٢٠ - س١١ - ٣س$

4  $٢٤ + س٣٤ + ٥س$

5  $٧٠ + س٣٨ + ٤س$

6  $٩ - س٣ - ٢س$

السؤال الخامس حل كل معادلة فيما يأتي،  
وتحقق من صحة الحل:

١)  $٢س + ٩س + ٩ = ٠$

٢)  $٣س - ١٠س + ٨ = ٠$

٣)  $٢س - ١٧س + ٣٠ = ٠$

٧)  $٤س - ١٣س + ١٠ = ٠$

٨)  $٢س + ٣س + ٦ = ٠$

٩)  $١٢س + ٦٩س + ٤٥ = ٠$

١٠)  $٤س - ٥س + ٧ = ٠$

١١)  $٥س + ٢٣س + ٢٤ = ٠$

١٢)  $٣س - ٨س + ١٥ = ٠$

## المعادلات التربيعية (الفرق بين مربعين)

### الدرس الخامس

ماذا سأتعلم؟!

تذكر:

أحلل ثنائية حد إلى فرق بين مربعين  
أحل معادلات باستخدام الفرق بين مربعين

تحليل ثلاثية حدود

تطبيق التحليل أكثر من مرة

حلل / ب - ١٦

نلاحظ ان الحدين كلاهما مربع  
والاشارة بينهما سالبة  
 $(ب) - (٤)$   
وتكتبها على الصورة  
تحلل الفرق بين مربعين  
 $(ب - ٤) (ب + ٤)$   
 $(٢ - ب) (٢ + ب) (٤ + ب)$

تحليل الفرق بين مربعين

حلل / ج - ٨١

نلاحظ ان الحدين كلاهما مربع والاشارة  
بينهما سالبة  
 $٩ - ج$   
إذا يمكن تطبيق قانون الفرق بين مربعين  
نحلل حسب قانون الفرق بين مربعين  
 $(ج - ٩) (ج + ٩)$

حل معادلة بالتحليل

ما القيمة الموجبة ل س التي تحقق  
المعادلة

ص = س -  $\frac{١}{٥}$  , إذا كانت ص = ٠  
نعوض عن ص ب (صفر) ثم نحل المعادلة  
ص =  $\frac{٩}{١٦}$  - س  
ص =  $\frac{٣}{٤}$  - س  
ص =  $(\frac{٣}{٤} + ب) (\frac{٣}{٤} + س)$   
ص =  $\frac{٣}{٤}$  - س , ص =  $\frac{٣}{٤}$

تطبيق طرق مختلفة

حلل / ٥ س - ٥ - ٤٥

٥س (س - ٩) - ٤٥  
ناخذ ٥ س عامل مشترك  
ونكتب س - ٩ على صورة أ - ب  
٥س [ (س) - (٣) ]  
٥س (س - ٣) (س + ٣)  
لاحظ أن س - ٣ ليس فرقاً بين مربعين  
لأن ٣ ليس مربعاً كاملاً

## تدريبات على الدرس

## السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ تحليل كثيرة الحدود  $٢س + ٥س + ٣$  هو .....

أ  $(٣س + ١)(١س + ٣)$     ب  $(١س - ٣)(٣س + ١)$

ج  $(٥س - ٣)(٣س - ١)$     د  $(٣س - ١)(٣س - ٢)$

٢ إذا كان أحد جذري المعادلة  $٣س - ١٠س + ٨ = ٠$  فإن الجذر الآخر هو :

ب  $\frac{٤}{٣}$

أ  $\frac{٣}{٤}$

د  $\frac{٤}{٤}$

ج  $\frac{٣}{٣}$

## السؤال الثاني

أكمل الفراغ التالي:

كثيرة الحدود التي لا يمكن كتابتها على صورة  
نتاج ضرب كثيرتي حدود بمعاملات صحيحة  
تسمى .....

## السؤال الثالث

حلل كل كثيرة حدود فيما يأتي  
وإذا لم يكن ذلك ممكنًا باستعمال الأعداد  
الصحيحة فاكتب أولية:

٢س + ٩س + ٩

٥ص - ٣س + ٤

## السؤال الرابع

اكتشف الخطأ: حل كل من زكريا  
وسامي المعادلة:  $٦س - ١٢ = ٠$ ، فأيهما  
إجابته صحيحة؟ فسر ذلك.

## زكريا

$$\begin{aligned} ٦س - ١٢ &= ٠ \\ ٦س - ١٢ &= ١٢ \\ \cdot &= (٣س - ٤)(٣س + ٤) \\ ٦س - ١٢ &= ٣س - ٤ \quad \text{أو} \quad ٦س - ١٢ = ٤س + ٤ \\ \frac{٦}{٣} &= ٣س - ٤ \quad \text{أو} \quad \frac{٦}{٣} = ٤س + ٤ \end{aligned}$$

## سامي

$$\begin{aligned} ٦س - ١٢ &= ٠ \\ ٦س &= (١س - ١٢) \\ ٦س &= ١٢ \quad \text{أو} \quad ٦س = ١ - ١٢ \\ \frac{٦}{٦} &= ١٢ \quad \text{أو} \quad \frac{٦}{٦} = ١ - ١٢ \end{aligned}$$

السؤال الخامس: حلل كل معادلة فيما يأتي:

١ س - ٩

٢ ٢٥ - ١٤



١٠ ر - ٢٩ ن

٣ ٣٢٢ - ١٦٢ ج

١١ ر ج - ٣٢ ن

٤ ٨١ - ٤٩

١٢ ه - ٣ - ١٠٠ ه

٥ ٤٢ - ٣٢ ف

٦ ٤٥ - ٢٠ ن

٧ ١٢١ - ٢١ ج

٨ ٤٣ - ٤٣

٩ ٦٠ - ٦٠ ن

المعادلات التربيعية  
(المربعات الكاملة)

ماذا سأتعلم؟!

تحليل ثلاثية . حدود على صورة مربع كامل  
حل معادلات تتضمن مربعات كاملة

تذكر :

ضرب مجموع وحيدتي حد في  
الفرق بينهما )

التحليل التام

حل كلاً من كثيرات الحدود التالية :

$$5س^2 - 80$$

تحلل باستخراج ق . م . أ .

$$5س^2 - 80 = 5(س) (س) - 80$$

$$0 = 5س^2 - 80$$

$$5س^2 - 80 = 5(س^2 - 16)$$

نلاحظ ان عدد الحدود اثنان وتشكل

فرق بين مربعين )

$$0 = 5(س^2 - 16)$$

$$0 = 5(س - 4)(س + 4)$$

تمييز ثلاثية الحدود التي تشكل  
مربع كامل وتحليلها

حدد ما إذا كانت ثلاثية حدود التالية تشكل  
مربعاً كاملاً أم لا ، وإذا كانت كذلك فحلها

$$9س^2 + 12س + 4$$

هل الحد الأول مربع كامل ؟

$$\text{نعم، } 9س^2 = (3س)^2$$

هل الحد الأخير مربع كامل ؟

$$\text{نعم، } 4 = 2^2$$

هل الحد الأوسط = 2(3س)(2) ؟

$$\text{نعم، } 12س = 2(3س)(2)$$

بما أنه تحققت الشروط الثلاثة إذا العبارة

تشكل مربع كامل  $9س^2 + 12س + 4$  .

$$= (3س + 2)^2$$

$$= (3س + 2)^2$$

حل معادلات تتضمن عوامل  
كدرية

حل المعادلة  $9س^2 - 48س + 64 = 0$

$$9س^2 - 48س + 64 = 0$$

$$9س^2 - 48س + 64 = 0$$

يتضح لنا أنها ثلاثية حدود تمثل مربع  
كامل

$$0 = (3س - 8)^2$$

نأخذ جذر الأول وإشارة الأوسط وجذر

الثاني

$$0 = (3س - 8)^2$$

$$0 = (3س - 8)(3س - 8)$$

استعمال خاصية الجذر  
التربيعي

لحذف المعادلة  $81 = (س - 7)^2$

لحذف التربيع نأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$$\sqrt{81} = \sqrt{(س - 7)^2} \times \text{الجذر بلغي التربيع}$$

$$9 \pm = س - 7$$

$$س = 9 \pm 7$$

$$س = 9 + 7 \text{ أو } س = 9 - 7$$

$$س = 10 \text{ أو } س = 3$$

الجذرين فما 10 ، 3 -

ثاني

١٦س<sup>٤</sup> - ٢٥ص<sup>٢</sup>  
(٤س<sup>٢</sup> - ٥ص) (٤س<sup>٢</sup> + ٥ص)

السؤال الخامس

حدد إن كانت ثلاثية حدود فيما يأتي تشكل مربعا كاملا أم لا، وإذا كانت كذلك فحلها:

١ ٢٥س<sup>٢</sup> + ٦٠س + ٣٦

٢ ٦س<sup>٢</sup> + ٣٠س + ٣٦

٣ ٤س<sup>٢</sup> - ٤٢س + ١١٠

٥ ٦س<sup>٢</sup> - ٥٦س + ٤٩

٦ ٨١س<sup>٢</sup> - ٩٠س + ٢٥

تدريبات على الدرس

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ تحليل كثيرة الحدود  $٤م - ٢٥ = \dots$

(٢)  $(٥ + ٢م)(٥ + ٢م)$  (٣)  $(٥ - ٢م)(٥ + ٢م)$

(٤)  $(٥ - ٢م)(٥ - ٢م)$  (٥) أولية

السؤال الثاني

صل من العمود الأول بما يناسبة من العمود الثاني:

(١)  $(٣ - س)(٣ + س)$

$٩ - س$

(٢)  $(٣ - س)(٣ - س)$

$٩ - س$

(٣)  $(٩ - س)(٩ + س)$

$٩ - س$

(٤)  $(٣ - س)(٣ + س)$

$٨١ - س$

السؤال الثالث حل كل كثيرة حدود فيما يلي:

١  $٢٢م + م - ٥٠م - ٢٥$

السؤال الرابع اكتشف الخطأ: حلت كل من هلا

ومنى العبارة الآتية فأيهما إجابته صحيحة؟ فسر ذلك.

هلا

١٦س<sup>٤</sup> - ٢٥ص<sup>٢</sup>  
(٤س<sup>٢</sup> - ٥ص) (٤س<sup>٢</sup> + ٥ص)

٦  
 $١٢م٣ - ٢م٢٢ - ٧٠م$

٧  
 $٩٤ - ٩$

٨  
 $٢٢٢ - ٢٢ - ٢٢٢ + ٢٢$

٩  
 $١٦ك٣ - ٢٤٨ك٢ + ٣٦ك$

١٠  
 $٣ك٣ - ٢٤ك٢ + ٤٨ك$

١١  
 $٨ص٨ - ٢٠٠ع٢$

**السؤال السادس**  
حل كلا من كثيرات الحدود  
الآتية، وإذا لم يكن ذلك ممكنا فاكتب «أولية»:

١  
 $٢٨س٢ - ٢٨س$

٢  
 $٦٤س٤ + ٦٤$

٣  
 $١٦س٤ + ٩س٩ - ١٦$

٤  
 $٢٤س٢٤ + ٣٩د - ١٨$

٥  
 $٢٤س٢ + ١٢ب - ٢٤$

١٨ ج<sup>٢</sup> + ج<sup>٢</sup> - ج<sup>٣</sup>ه<sup>٢</sup> + ٤ه<sup>٢</sup>

-----

-----

**السؤال السابع**  
حل كلا من كثيرات الحدود الآتية،  
وتحقق من صحة الحل:

١ ٤س<sup>٢</sup> = ٣٦

-----

-----

٢ ٩ص<sup>٢</sup> - ٤٨ص + ١٨ = ٩

-----

-----

٣ (ع + ٥)<sup>٢</sup> = ٤٧

-----

-----

١٢ ٨س<sup>٢</sup> + ١٠س - ٢١

-----

-----

١٣ ١٦أ<sup>٢</sup> - ١٢أب<sup>٢</sup>

-----

-----

١٤ ٧ج<sup>٢</sup> - ٨٨ج + ٢٤٢

-----

-----

١٥ ١٢ج<sup>٣</sup> - ٣ج

-----

-----

١٦ ٤ن<sup>٣</sup> + ١٠ن<sup>٢</sup> - ٨٤ن

-----

-----

١٧ ٣ر<sup>٣</sup> - ر<sup>٢</sup> - ٧٢ر - ٣٦

-----

-----

## السؤال الثامن

**طلاع:** سقطت فرشاة الدهان من نايف أثناء قيامه بطلاء غرفة من ارتفاع ٢م، استعمل المعادلة  $ع = -٢٠ن + ٢٠٠$  لإيجاد العدد التقريبي للثواني التي تستغرقها الفرشاة للوصول إلي الأرض

---



---



---



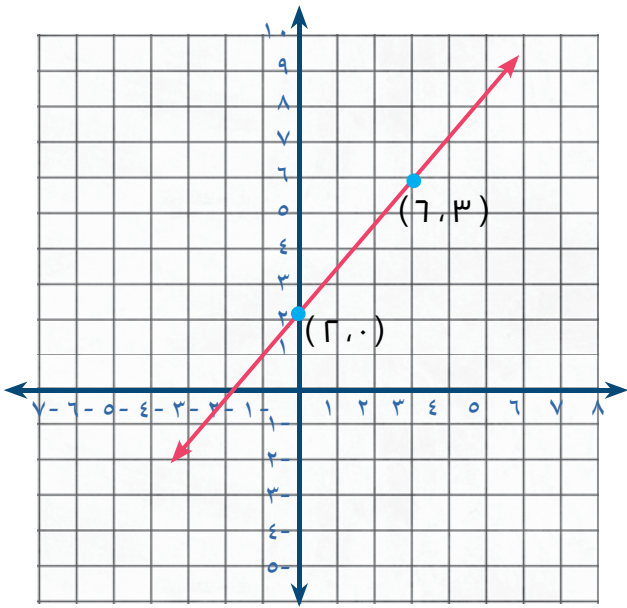
---



---

تدريب فردي أوجد معدل التغير في كل من التمثيل البياني أو الجدول فيما يلي:-

ص	س
٦-	٣
٢	٥
١٠	٧
١٨	٩
٥٦	١١



أوجد قيمة  $r$  التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين  $(-٢, ٦)$ ،  $(٤, -٤)$  يساوي  $(-٥)$

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## تمثيل المعادلات المكتوبة بصيغة الميل والمقطع بيانيًا

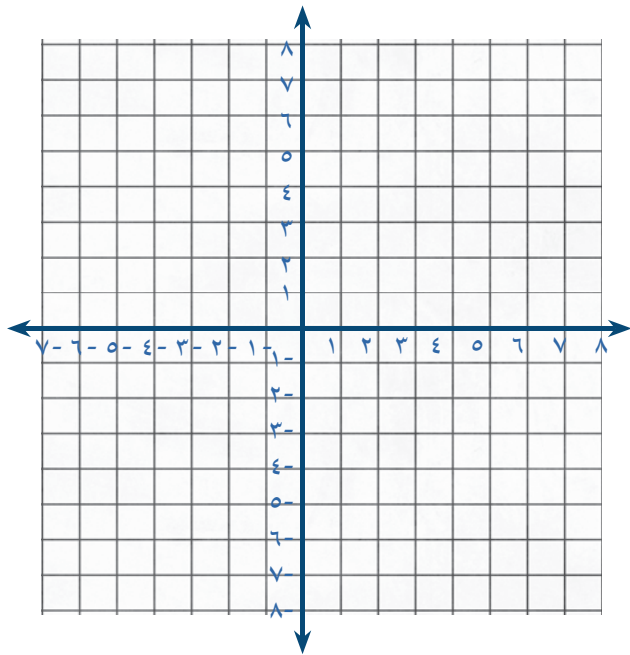
### الدرس الأول

#### مفهوم أساسي

صيغة الميل والمقطع للمعادلة الخطية هي  $ص = م س + ب$  حيث (م) تعبر عن الميل و(ب) تعبر عن المقطع الصادي

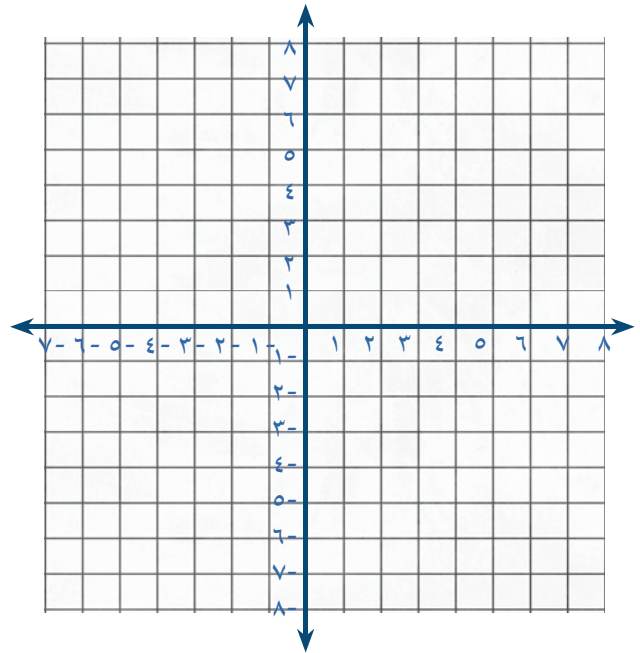
#### مثال (٢)

اكتب معادلة المستقيم الذي ميله  $\frac{1}{3}$  ومقطعه الصادي  $= 3$  بصيغة الميل والمقطع ثم مثله بيانيًا.



#### مثال (١)

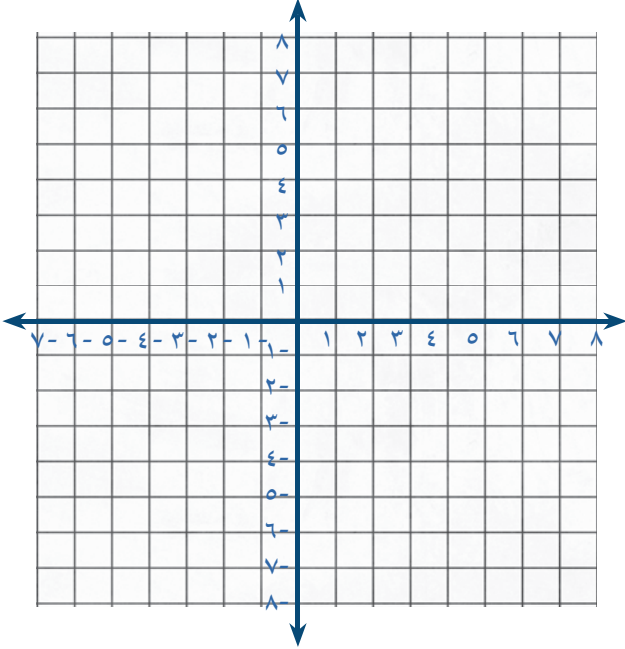
اكتب معادلة المستقيم الذي ميله  $\frac{1}{3}$  ومقطعه الصادي  $= -2$  بصيغة الميل والمقطع ثم مثله بيانيًا.



Blank space for writing the answer to Example 2, including a set of horizontal dashed lines for the equation and a grid for the graph.

Blank space for writing the answer to Example 1, including a set of horizontal dashed lines for the equation and a grid for the graph.

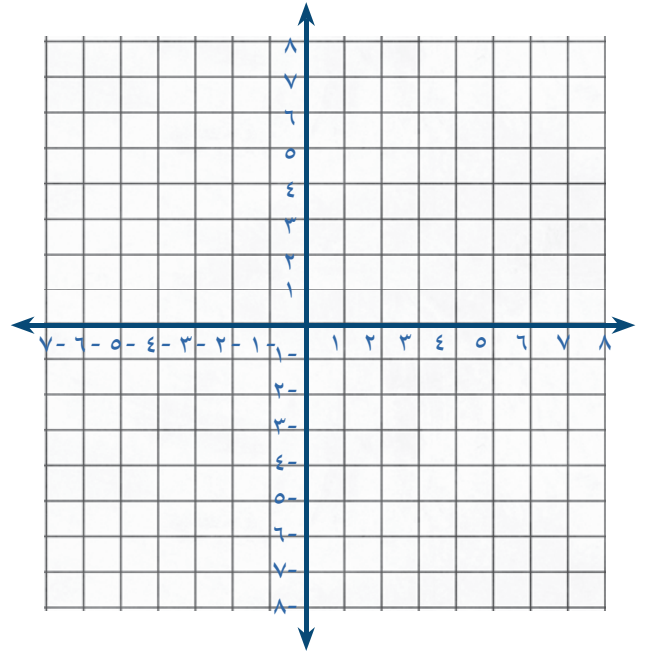
مثال (٤)

مثل المعادلة  $3س + 2ص = 6$  بيانيًا

Blank area for writing the solution to Example 4, featuring horizontal dashed lines for text entry.

مثال (٣)

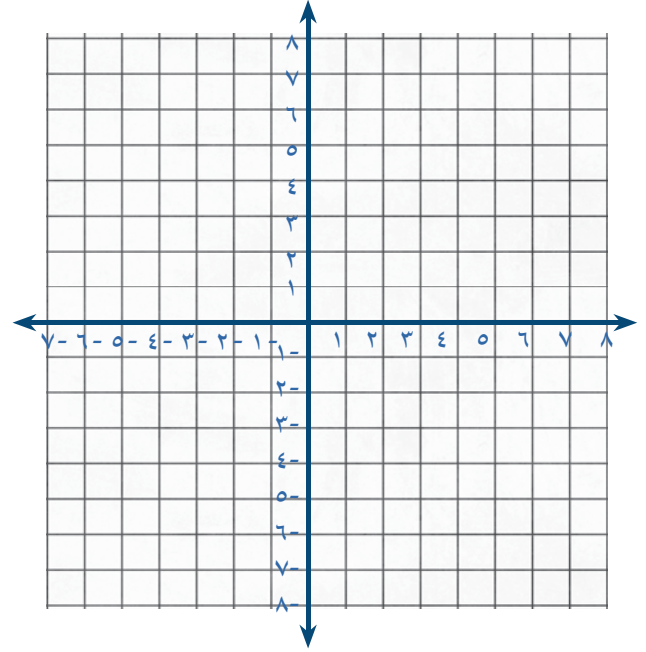
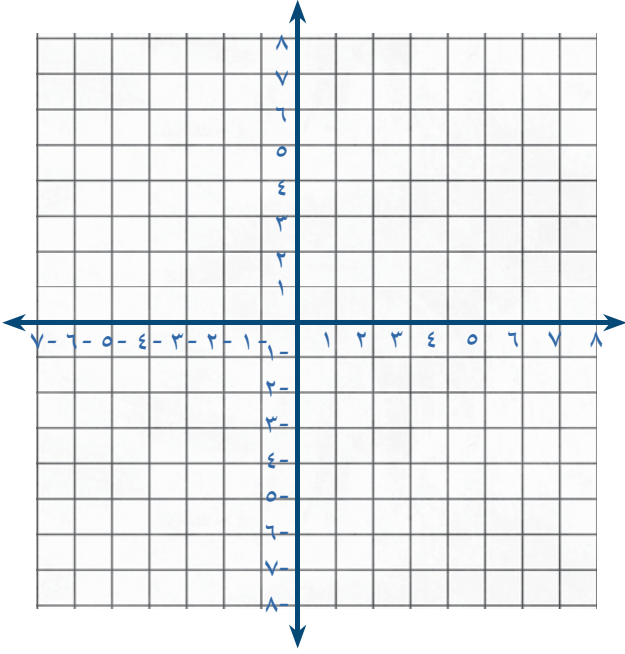
اكتب معادلة المستقيم الذي ميله -٣ ومقطعه الصادي = -٨ بصيغة الميل والمقطع ثم مثله بيانيًا



Blank area for writing the solution to Example 3, featuring horizontal dashed lines for text entry.

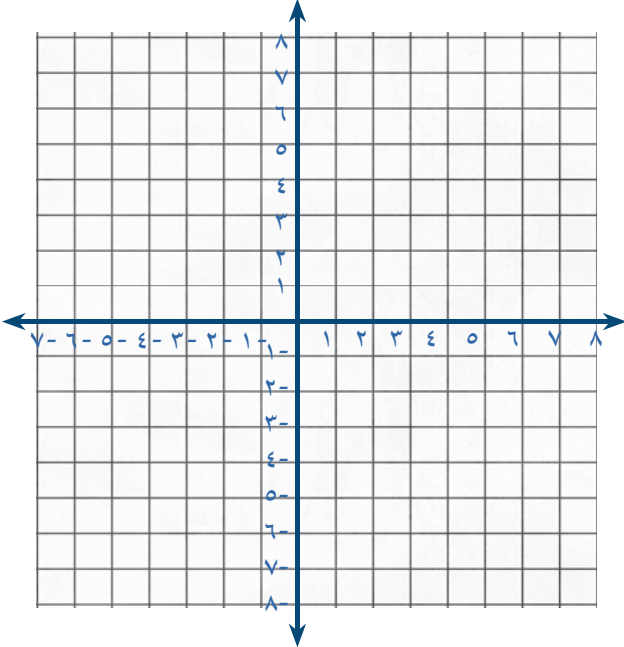
مثال (٥)

مثل المعادلة  $3س - ٤ص = ١٢$  بيانياً



مثال (٧)

مثل المعادلة  $٣س + ٢ص = ٦$  بيانياً



Blank area for writing the solution to Example 5, featuring four horizontal dashed lines.

مثال (٦)

مثل المعادلة  $٢س - ٥ص = ١٠$  بيانياً

Blank area for writing the solution to Example 7, featuring four horizontal dashed lines.

Blank area for writing the solution to Example 6, featuring four horizontal dashed lines.