

ملخص القوانين والمفاهيم



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف التاسع ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14:21:31 2025-05-16

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

المزيد من مادة
رياضيات:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة رياضيات في الفصل الثاني

إجابة مراجعة الاختبار النهائي

1

مذكرة مراجعة الرياضيات

2

جميع قوانين و نظريات مادة الرياضيات

3

المذكرة الشاملة في الرياضيات

4

نماذج لامتحانات سابقة

5



المعارف السابقة

| جمع الأعداد الصحيحة | طرح الأعداد الصحيحة | ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة |
|---|---|--|
| <p>الإشارات متشابهة بين عددين: نجمع ونضع نفس الإشارة.</p> $9 = 4 + 5, \quad 6 = (-4) + 2$ <p>الإشارات مختلفة بين عددين: نطرح ونضع نفس إشارة الأكبر</p> $1 = 4 + 5, \quad 8 = (-4) + 12$ | <p>نحول عملية الطرح إلى جمع مع تغيير إشارة العدد الثاني، ثم نطبق قاعدة الجمع.</p> $6 - (-8) = 6 + 8 = 14$ $5 - 7 = 5 + (-7) = -2$ | <p>الإشارات متشابهة بين عددين: الناتج يكون موجباً.</p> $20 = 4 \times 5, \quad -18 \div (-2) = 9$ <p>الإشارات مختلفة بين عددين: الناتج يكون سالباً.</p> $3 \times 4 = 12, \quad -24 \div (-4) = 6$ |

| حل معادلات الجمع والطرح | حل معادلات الضرب والقسمة | حل معادلات ذات خطوتين |
|--|--|---|
| استخدم خاصية الجمع أو الطرح للمساواة | استخدم خاصية الضرب أو القسمة للمساواة | استخدم خاصية الجمع أو الطرح للمساواة ثم خاصية الضرب أو القسمة للمساواة |
| $2 = 7 + \text{س}$ $7 = 7 - \text{س}$ $5 + 5 = 10$ $5 + 2 = 7$ $3 = 3$ | $10 = \text{س} \times 2$ $2 \div 2 = 10 \div 2$ $5 = \text{س}$ | $4 - \text{س} = 11 + \text{س}$ $- \text{س} - 1 = - \text{س} + 11$ $3 = \text{س}$ $4 = 4$ |

| جدول الضرب الهرمي | الجذور التربيعية | يقبل القسمة على | إذا كان |
|--|--|----------------------------|---|
| $2 \times 2 = 4$ $3 \times 3 = 9$ $4 \times 4 = 16$ $5 \times 5 = 25$ $6 \times 6 = 36$ $7 \times 7 = 49$ $8 \times 8 = 64$ $9 \times 9 = 81$ | $1 = \sqrt{1}$ $4 = \sqrt{16}$ $9 = \sqrt{81}$ $16 = \sqrt{256}$ $25 = \sqrt{625}$ $36 = \sqrt{1296}$ $49 = \sqrt{2401}$ $64 = \sqrt{4096}$ $81 = \sqrt{6561}$ | <p>٢</p> <p>٣</p> <p>٥</p> | <p>أحاده رقم زوجي</p> <p>مجموع أرقامه تقبل القسمة على ٣</p> <p>أحاده صفر أو ٥</p> |



ملخص المفاهيم والقوانين

| ضرب وحيدات الحد | قسمة وحيدات الحد | قوى وحيدات الحد |
|---|--|--|
| $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | $a^m \div a^n = a^{m-n}$ | $(a^m)^n = a^{m \times n}$ |
| $2^3 \times 2^4 = 2^7$ | $\frac{4^2 \times 2^2}{2^3} = \frac{2^4 \times 2^2}{2^3} = 2^3$ | $(2^3)^2 = 2^6$ |
| تمييز كثيرة الحدود | درجة كثيرة الحدود | الصورة القياسية لكثيرة الحدود |
| كل حد من حدودها عبارة عن عدد او متغير او حاصل ضرب عدد بمتغير او اكثر بأسس صحيحة غير سالبة | درجة وحيدة الحد هي مجموع أسس كل متغيراتها. ودرجة الثابت غير الصفر تساوي صفرًا. أما درجة كثيرة الحدود فهي أكبر درجة من درجات حدودها | اكتب الحدود بترتيب تنازلي حسب درجاتها |
| $2^3 \times 2^4 + 2^5 \times 2^6$ | درجة وحيدة الحد $4^2 \times 2^2 = 2^6$ درجة كثيرة الحدود $2^3 - 2^2 + 2^4 \times 2^6 = 2^7$ | تكتب $2^9 - 2^5 + 2^8$ بالصورة القياسية كالآتي: $2^8 - 2^5 + 2^9 = 8$ والمعامل الرئيس |
| جمع كثيرات الحدود | جمع كثيرات الحدود | ضرب كثيرات الحدود |
| تجمع الحدود المتشابهة معًا. | يحول الطرح إلى جميع نظير المطروح. | $(a+b)(c+d) = (a+c)(b+d)$ |
| $(2^3 + 2^4) + (1 - 2^3) = 1 + 2^4 = 17$ | $(2^3 + 2^4) - (2^3 - 2^2) = (2^3 + 2^4) - (2^3 - 2^2) = 2^4 + 2^2 = 12$ | $(2^3 + 2^4)(2^3 - 2^2) = (2^3 + 2^4)(2^3 - 2^2) = 2^6 - 2^5 = 16 - 8 = 8$ |
| مربع مجموع حدين | مربع الفرق بين حدين | الفرق بين مربعين |
| $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ | $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ | $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ |
| $(2+3)^2 = 2^2 + 2 \times 2 \times 3 + 3^2 = 4 + 12 + 9 = 25$ | $(3-4)^2 = 3^2 - 2 \times 3 \times 4 + 4^2 = 9 - 24 + 16 = 1$ | $3^2 - 2^2 = (3+2)(3-2) = 5 \times 1 = 5$ |
| ضرب الجذور | قسمة الجذور | إنطاق المقام |
| $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ | $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ | $\frac{\sqrt{30}}{5} = \frac{\sqrt{5 \times 6}}{5} = \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{6}}{5} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$ |
| $6 = 2 \times 3 = \sqrt{4} \times \sqrt{9} = \sqrt{4 \times 9}$ | | $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2} = \frac{(1 + \sqrt{3}) \sqrt{2}}{1 - 3} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{2}}{1 - 3} = \frac{\sqrt{2}}{1 - 3}$ |



ملخص المفاهيم والقوانين



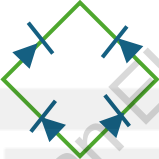


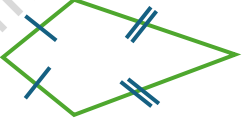


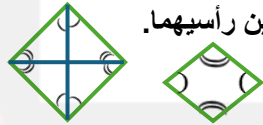


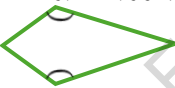





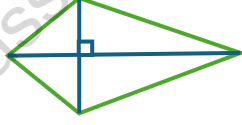
| تبسيط الجذور | جمع وطرح الجذور | ضرب العبارات الجذرية |
|---|--|---|
| نحلل العدد إلى عوامله الأولية | الجذور المتشابهة: نجمع ونطرح المعاملات. | ضرب العبارات الجذرية يشبه ضرب وحدات الحد. |
| $5\sqrt{2} = 5\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 5 \times 2 \times 2\sqrt{2} = 20\sqrt{2}$ | $5\sqrt{8} = 5\sqrt{4 \times 2} = 5 \times 2\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$ | $3\sqrt{6} = (5\sqrt{2} \times 6\sqrt{2}) \times 2 = 5\sqrt{2} \times 6\sqrt{2} \times 2$ |

| المعادلة | س ^٢ + ٢س + ٥ = ٠ | س ^٢ + ١٠س + ٢٥ = ٠ | س ^٢ - ٧س + ٢ = ٠ |
|------------|--|---|---|
| المميز | ب ^٢ - ٤أج = ٢٢ - ٥ × ١ × ٤ = ١٦ <u>سالب</u> | ب ^٢ - ٤أج = ١٠ - ٢٥ × ١ × ٤ = ٠ <u>صفر</u> | ب ^٢ - ٤أج = ٤٩ - ٢(٧) = ٣٣ <u>موجب</u> |
| عدد الحلول | ٠ | ١ | ٢ |

| طرق التحليل | طرق حل المعادلات التربيعية على الصورة القياسية أس ^٢ + ب س + ج = ٠ |
|---|--|
| (١) إخراج العامل المشترك الأكبر لكثيرة الحدود. | (١) طريقة التحليل. احلل المعادلة ثم اطبق خاصية الضرب الصفري. |
| (٢) إذا كانت رباعية حدود وليس عامل مشترك أكبر بين كل الحدود يتم تحليلها بطريقة التجميع (إيجاد عامل مشترك بين حدين أو بين كل حدين). | خاصية الضرب الصفري: أ × ب = ٠ فإن أ = ٠ أو ب = ٠ |
| (٣) إذا كانت ثلاثية حدود: أ- على الصورة أس ^٢ + ب س + ج ، اوجد عاملين لـ ج يكون مجموعهما يساوي ب. (س) (س) ب- على الصورة أس ^٢ + ب س + ج ، اوجد ناتج ضرب أ × ج = ن اوجد عاملين لـ ن يكون مجموعهما يساوي ب. (س) (س) ، اقسم العاملين على أ إذا لم يقبل القسمة ولا يمكن تبسيطه يتم وضع أ بجانب س. | (٢) طريقة إكمال المربع انقل ج إلى الجانب الآخر من المعادلة. إكمال المربع على كل طرف من أطراف المعادلة بإضافة (ب÷٢) ^٢ . اكتب المعادلة على صورة (س + م) ^٢ = ن. اخذ الجذر التربيعي لطرفي المعادلة ثم اطبق خاصية الجذر التربيعي. خاصية الجذر التربيعي: س ^٢ = ن فإن س = ±√ن |
| (٤) الفرق بين مربعين أ ^٢ - ب ^٢ = (أ - ب)(أ + ب) | (٣) طريقة استعمال القانون العام. س = $\frac{-ب \pm \sqrt{ب^2 - ٤أج}}{٢أ}$ |


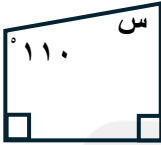
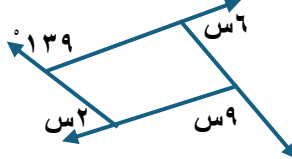

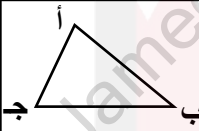
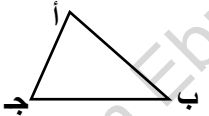
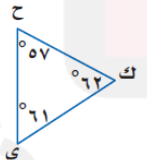


خصائص الأشكال الرباعية

| الشكل | متوازي الأضلاع | المستطيل | المعين | المربع | شبه المنحرف متطابق الساقين | الطائرة الورقية |
|---------|---|--|---|--|--|---|
| الأضلاع | <ul style="list-style-type: none"> - كل ضلعين متقابلين متطابقين ومتوازيين. - إذا وجد ضلعان متقابلان متوازيان ومتطابقان فإن الشكل يمثل متوازي أضلاع.  | <ul style="list-style-type: none"> - كل ضلعين متقابلين متطابقين ومتوازيين. - كل مستطيل متوازي أضلاع.  | <ul style="list-style-type: none"> - كل ضلعين متقابلين متطابقين ومتوازيين. - كل معين متوازي أضلاع، وجميع أضلاعه متطابقة.  | <ul style="list-style-type: none"> - كل ضلعين متقابلين متطابقين ومتوازيين. - كل مربع متوازي أضلاع، وجميع أضلاعه متطابقة.  | <ul style="list-style-type: none"> - القاعدتان: الضلعان المتقابلان المتوازيان. - الساقان: الضلعان غير المتوازيان متطابقان.  | <ul style="list-style-type: none"> - له زوجين من الأضلاع المتتالية متطابقة. - كل ضلعين متقابلين ليسا متطابقين ولا متوازيين.  |
| الزوايا | <ul style="list-style-type: none"> - كل زاويتين متقابلتين متطابقتين. - الزاويتان المتحالفتان متكاملتان.  | <ul style="list-style-type: none"> - الزوايا الأربع قوائم.  | <ul style="list-style-type: none"> - كل زاويتين متقابلتين متطابقتين. - كل قطر فيه ينصف كلا من الزاويتين اللتين يصل بين رأسيهما.  | <ul style="list-style-type: none"> - الزوايا الأربع قوائم.  | <ul style="list-style-type: none"> - زاويتي كل قاعدة متطابقتان.  | <ul style="list-style-type: none"> - يوجد زوج واحد فقط من الزوايا المتقابلة متطابقة هما الزاويتان المحصورتان بين كل ضلعين متجاورين غير متطابقين.  |
| الأقطار | <ul style="list-style-type: none"> - القطران ينصف كل منهما الآخر. - القطران متطابقان.  | <ul style="list-style-type: none"> - القطران ينصف كل منهما الآخر. - القطران متعامدان.  | <ul style="list-style-type: none"> - القطران ينصف كل منهما الآخر. - القطران متعامدان.  | <ul style="list-style-type: none"> - القطران ينصف كل منهما الآخر. - القطران متطابقان ومتعامدان.  | <ul style="list-style-type: none"> - القطران متطابقان.  | <ul style="list-style-type: none"> - القطران متعامدان.  |



ملخص المفاهيم والقوانين

| مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع محدب | قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم | ايجاد عدد الأضلاع بمعلومية قياس الزاوي الداخلية |
|---|--|---|
| $م = (ن - ٢) \times ١٨٠$ | $ق = \frac{١٨٠ \times (٢ - ن)}{ن}$ | $ن = \frac{٣٦٠}{١٨٠ - ق}$ |
| للمضلع السباعي: $م = (٧ - ٢) \times ١٨٠ = ١٨٠ \times ٥ = ٩٠٠$ | الخماسي المنتظم: $ق = \frac{١٨٠ \times (٢ - ٥)}{٥}$ | قياس الزاوية الداخلية ١٢٠: $٣٦٠ : ٦ = ١٢٠ - ١٨٠ = ن$ |
| مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° | مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠° | مجموع قياسات الزوايا الخارجة لمضلع = ٣٦٠° |
| $س + ٦٠ + ٤٠ = ١٨٠$ $س = ٨٠$  | $س + ١١٠ + ٩٠ + ٩٠ = ٣٦٠$ $س = ٧٠$  | $١٣٩ + س٦ + س٩ + س٢ = ٣٦٠$ $٣٦٠ = ١٣٩ + س١٧$ $٢٢١ = س١٧$ $١٣ = س$  |
| متباينة الزاوية الخارجة للمثلث | العلاقات بين زوايا المثلث وأضلاعه | نظرية متباينة المثلث |
| $ق١ < ق٢$ $ق١ < ق٢$  | $أب < أ ج$ فإن $ق١ < ق٢$ $ق١ < ق٢$ فإن $أ ب < أ ج$  | $أ ب + ب ج > أ ج$ $أ ج + ج ب > أ ب$ $أ ب + أ ج > ب ج$  |
| (١) أقل من ق ٤ ٢، ١ | ترتيب الزوايا من الأصغر إلى الأكبر $أ < ب < ج$ ترتيب الأضلاع من الأصغر إلى الأكبر $أ < ب < ج$  | أطوال القطع المستقيمة: ٤، ٦، ٩ اجمع أصغر قطعتين: $٩ = ٥ + ٤$ ، ٩ أكبر من ٦ إذن القطع تكون مثلث. |
| (٢) أكبر من ق ٧ ٩، ٥، ٣ | | |



ملخص المفاهيم والقوانين

| حالات تشابه المثلثات | الأجزاء المتناسبة من قاطعين لمستقيمتين متوازيات | الأجزاء المتطابقة من قاطعين لمستقيمتين متوازيات |
|--|--|--|
| ١- التشابه بزاويتين (ز ز) ٢- التشابه بثلاثة أضلاع (ض ض ض) ٣- التشابه بضلعين وزاوية محصورة (ض ز ض) | إذا كان $أه \parallel ب و \parallel ج ز$ فإن $\frac{أب}{ب ج} = \frac{هو}{وز}$ | إذا كان $أه \parallel ب و \parallel ج ز$ وكان $أب \cong ب ج$ فإن $هو = وز$ |
| نظرية العمود المنصف/عكس النظرية | نظرية منصف الزاوية/عكس النظرية | نظرية التناسب في المثلث/عكس النظرية |
| النظرية: إذا كان $ج د$ منصف $أ ب$ فإن $أ ج = ب ج$ عكس النظرية: إذا كان $أ ج = ب ج$ فإن $ج د$ منصف $أ ب$ | النظرية: $ب و$ منصف $\angle د ب هـ$ فإن $د و = هو$ عكس النظرية: إذا كان $د و = هو$ فإن $ب و$ منصف $\angle د ب هـ$ | النظرية: إذا كان $ب هـ \parallel ج د$ فإن $\frac{أب}{ب ج} = \frac{أه}{هـ د}$ عكس النظرية: إذا كان $\frac{أب}{ب ج} = \frac{أه}{هـ د}$ فإن $ب هـ \parallel ج د$ |
| نظرية مركز الدائرة المحيطة | نظرية مركز الدائرة الداخلية | نظرية مركز المثلث |
| $م ب = م أ = م ج$ | $د م = و م = هـ م$ | $أ م = \frac{٢}{٣} أ ك$ ، $ك م = \frac{١}{٣} أ ك$ ، $أ م = ٢ ك م$ |
| نظرية القطعة المنصفة للمثلث | نظرية منصف زاوية في مثلث | |
| إذا كان $ي و ك$ قطعتين منصفتين فإن $ي ك \parallel و ز$ ، $ي ك = \frac{١}{٣} و ز$ | إذا كان $ي م$ منصف زاوية فإن $\frac{ك م}{ل م} = \frac{ك ي}{ل ي}$ | |
| قطع مستقيمة خاصة للمثلثات المتشابهة | | |
| إذا كان المثلثان متشابهان فإن $\frac{أ ب}{ص ع} = \frac{ج د}{ل س}$ | إذا كان المثلثان متشابهان فإن $\frac{ل ق}{ش ث} = \frac{ل م}{ش ت}$ | إذا كان المثلثان متشابهان فإن $\frac{أ د}{و ي} = \frac{أ ب}{و ز}$ |