

اس دستاویز کا مقصد طلباء کو الجبرا I اور جیومیٹری میں سیکھے گئے موضوعات کو یاد رکھنے میں مدد کرنا ہے کیونکہ انہوں نے حال ہی میں ان موضوعات پر کام نہیں کیا۔ اس کا مقصد دوبارہ سکھانا نہیں، صرف یاد دلانا ہے۔ نمونے کے مسائل اور اہم معلومات، موضوع کو تلاش کرنے کا طریقہ اور اس سے متعلق ویڈیو کا لنک فراہم کیا گیا ہے۔

ایویلیویٹ دی ایکسپریشن یعنی جملہ حل کریں

اسے "اختصار یا مختصر کرنا" کہا جا سکتا ہے یا آپ نے قیمتیں تبدیل کرنے کے بعد عوامل کی ترتیب کو استعمال کیا۔ ریاضی کی بہت سی علامتیں ہیں جو آپ کو یاد رکھنے کی ضرورت ہے:

- $\sqrt{\text{number}}$ or $\sqrt[3]{\text{number}}$
- $\frac{\text{number}}{\text{number}}$
- $|\text{number}|$

مثال:

جملہ حل کریں جبکہ $a = -2$ and $b = 5$

$$\frac{-a + \sqrt{-4 + b}}{a^2 + |a - b|}$$

آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "ایویلیویٹ دی ایکسپریشن" تلاش کر سکتے ہیں۔ یہ والی [خان اکیڈمی ویڈیو](#) بنیادی تصور دے گی۔

اکیوشنز اینڈ ان کیوٹیشنز یعنی مساوات اور عدم مساوات

آپ کوئی متغیر معلوم کریں گے۔ عام طور پر اس میں مساوات (=) یا عدم مساوات ($<$, $>$, \leq , \geq) کے دونوں اطراف میں انورس آپریشنز یعنی الٹے عوامل مکمل کرنا شامل ہوتا ہے۔ عدم مساوات میں منفی قیمت سے ضرب دینے یا تقسیم کرنے کا ایک خاص اصول ہے۔ ان مسئلوں میں کمبائن یا ڈسٹریبیوٹو پراپرٹی یعنی امتزاجی یا تقسیمی خاصیت جیسی اصطلاحات استعمال کی جاتی ہیں۔ کچھ ایسی خصوصی صورتیں بھی ہیں جب کوئی حل ممکن نہیں ہوتا یا تمام ہی حقیقی اعداد کام کریں گے۔

مثال:

$$\frac{2}{3}(6x - 4) = 8x + 9 - 14x$$

$$14 \leq -2x - 3(2x + 5)$$

آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "سالونگ ملٹی اسٹیپ اکیوشنز" یا "سالونگ ملٹی اسٹیپ ان کیوٹیشنز" تلاش کر سکتے ہیں۔

یہ والی [ویڈیو](#) آپ کو سالونگ اکیوشنز کی یاد دلائے گی۔ یہ والی [ویڈیو](#) آپ کو سالونگ ان کیوٹیشنز کی یاد دلائے گی۔

ایکسپونینٹ رولز یعنی قوت نما کے ضوابط

امید ہے کہ ایکسپوننٹ یعنی قوت نما کا مطلب کیا ہے اور پھر انہیں یکجا کرنا یا منسوخ کرنا آپ کو سکھایا گیا ہو گا یا پھر آپ کو قواعد سکھائے گئے ہوں کہ

- جب آپ ایک ہی بیس یعنی اساس کو ضرب دیتے ہیں تو آپ قوت نماؤں کو جمع کرتے ہیں
- جب آپ ایک ہی بیس یعنی اساس کو تقسیم کرتے ہیں تو آپ قوت نماؤں کو تفریق کرتے ہیں
- منفی قوت نما، فریکشن یعنی کسر کے نیچے سے اوپر کی طرف یا اوپر سے نیچے کی طرف "منتقل" ہوجاتے ہیں
- قوسین کے باہر والے قوت نماؤں کو قوسین کے اندر والے قوت نماؤں سے ضرب دی جاتی ہے

مثال:

$$\begin{aligned} & \frac{4x^7}{12x^3}: \text{مختصر کریں} \\ & (5xy^3)(-2x^5y^4): \text{مختصر کریں} \\ & (3x^4)^3: \text{مختصر کریں} \\ & \frac{3x^{-2}}{6y^{-9}}: \text{مختصر کریں} \end{aligned}$$

آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "لاز آف ایکسپونینٹ" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو لاز آف ایکسپونینٹ کی یاد دلائے گی۔

پالی نومی آلز یعنی کثیر رقمی جملے

یہاں آپ اضراب، اور اجزائے ضربی جیسی اصطلاحات کو یکجا کرتے ہیں۔ جب پہلی قوسین میں موجود ہر اصطلاح، دوسری قوسین میں موجود ہر اصطلاح سے ضرب کھاتی ہے تو پھر قوت نماؤں کو تبدیل کیے بغیر ہی مماثل اصطلاحات کا اشتراک کیا جاتا ہے۔ فیکٹرنگ یعنی اجزائے ضربی یا تجزی کرنا اس کے برعکس ہے، آپ یہ معلوم کرتے ہیں کہ دیئے گئے مسئلے کو پیدا کرنے کے لئے کسے ضرب دی جا سکتی ہے۔ بعض اوقات کسور کو مختصر بنانے یا مماثل اصطلاحات کو یکجا کرنے کے لئے آپ کو تجزی کرنا ہوتی ہے۔

مثال:

$$\begin{aligned} & \text{مساوات مختصر کریں یا اس کا حاصل ضرب معلوم کریں: } (x+3)(x-2) \\ & \text{مساوات مختصر کریں یا اس کا حاصل ضرب معلوم کریں: } (x^2-2x+3)(x-2) \\ & \text{مکمل تجزی کریں: } x^2+x-6 \\ & \text{مکمل تجزی کریں: } 3x^2+3x-18 \\ & \text{مختصر کریں: } \frac{3x+9}{x^2+x-6} \\ & \text{مختصر کریں: } (x+3)(x-2) + (x^2-2x+3) \end{aligned}$$

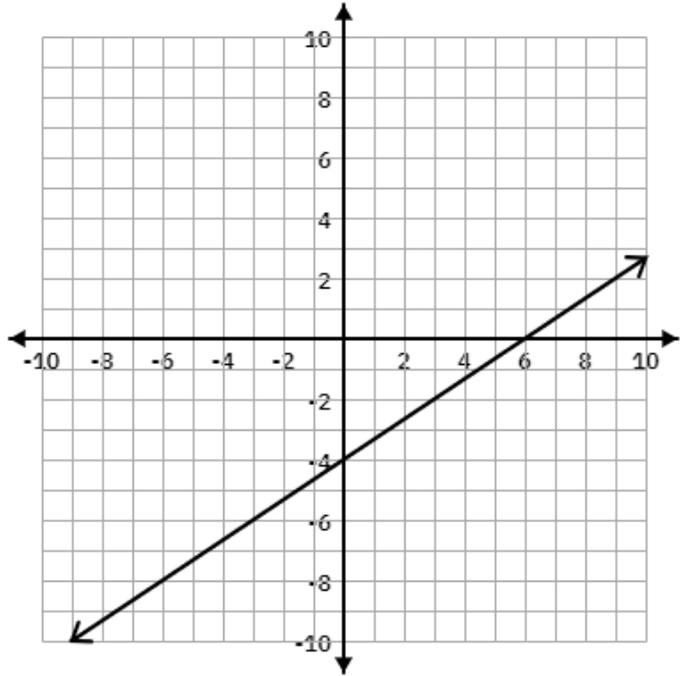
آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "پالی نومی آلز آپریشنز" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو پالی نومی آلز آپریشنز کی یاد دلائے گی۔

لینیئر اکیوشنز یعنی یک درجی مساواتیں

یہ لینیئر اکیوشنز ایسے خطوط ہوتے ہیں جن کو گراف کیا جا سکتا ہے، ان کا ایک جدول ہوتا ہے، یا وضاحت کرنے کے لئے ایک مساوات ہوتی ہے یا لفظی مسئلہ ہوتا ہے۔ ان میں ڈھلوان (جسے اکثر اُتار چڑھاؤ کا تناسب کہتے ہیں) اور y - انٹرسیپٹ یعنی قاطع (محور y پر وہ نقطہ جہاں $x = 0$) میں شامل ہو سکتے ہیں۔ آپ کو ڈھلان ڈھونڈنے، خط کا گراف کھینچنے، مساوات لکھنے یا جدول بنانے کا کہا جا سکتا ہے۔

مثال:

خط کی ڈھلوان کیا ہے؟ $2x + 3y = 9$ یا خط کا گراف کھینچیے؟ $2x + 3y = 9$
(3, -2) اور (-9, 7) نقطوں میں سے گزرنے والے خط کی ڈھلوان کیا ہے؟
یا (3, -2) اور (-9, 7) نقطوں میں سے گزرنے والے خط کی مساوات کیا ہے؟
گراف پر دکھائے گئے خط کی ڈھلوان کیا ہے؟ یا گراف پر دکھائی گئی یک درجی مساوات کیا ہے؟



ایک پارکنگ گیراج والا گیراج میں داخل ہونے پر 3 ڈالر اور ہر گھنٹے کے لئے 1 ڈالر چارج کرتا ہے۔ ایک مساوات لکھیں جہاں T پارک کرنے کے لئے کل چارج ہے اور h گیراج میں گھنٹوں کی تعداد ہے۔

آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "لینیئر اکیوشنز" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو لینیئر اکیوشنز کی یاد دلائے گی۔

سسٹمز آف ایکویوشنز اینڈ ان اکیولٹیٹیز یعنی مساوات اور عدم مساوات کے نظام

سسٹمز کو سائٹلٹینس ایکوشنز یعنی ہمزاد مساواتیں یا ان اکیولٹیٹیز یعنی عدم مساواتیں بھی کہا جاتا ہے۔ یہ ایک ہی وقت میں 2 یا اس سے زیادہ مساواتوں یا عدم مساواتوں کو گراف کر رہا ہوتا ہے۔ وہ کوئی بھی فنکشنز یا عوامل (خطوط، مکافی یعنی پیرابولاس، دائرے وغیرہ) ہو سکتے ہیں۔ جب گراف اوورلیپ یا کراس ہوتے ہیں تو آپ کو ایک حل مل جاتا ہے۔ ایسی خاص صورتیں بھی ہیں جہاں گراف اوورلیپ نہیں ہوتے ہیں یا پھر وہ ہر پوائنٹ پر اوورلیپ ہوتے ہیں۔

مثال:

یہ سسٹم حل کریں:

$$3x - 2y = 6$$

$$x + y = -8$$

یہ سسٹم حل کریں:

$$2x + 3y \leq -9$$

$$2x - 3y > -3$$

آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "سسٹمز آف ایکویوشنز" یا "سائٹلٹینس ایکوشنز" یا "سسٹمز آف ان اکیولٹیٹیز" تلاش کر سکتے ہیں۔

یہ والی ویڈیو آپ کو سسسٹمز آف ایکویوشنز کے بارے میں یاد دلانے گی۔
یہ والی ویڈیو آپ کو سسسٹمز آف ان اکیولٹیٹیز کے بارے میں یاد دلانے گی۔

کوآڈریٹکس یعنی دو درجی مساواتیں

ان مساواتوں میں ایک دوسری طاقت اور گراف بطور پیرابولا ہوتا ہے۔ گراف کے ذریعے یا تجزی کر کے اور صفر حاصل کی خاصیت کا استعمال کرتے ہوئے یا مربع نما چوکور فارمولے کا استعمال کر کے، آپ حل یا روٹس یا زیرو تلاش کر سکتے ہیں۔

مثال:

حل کریں:

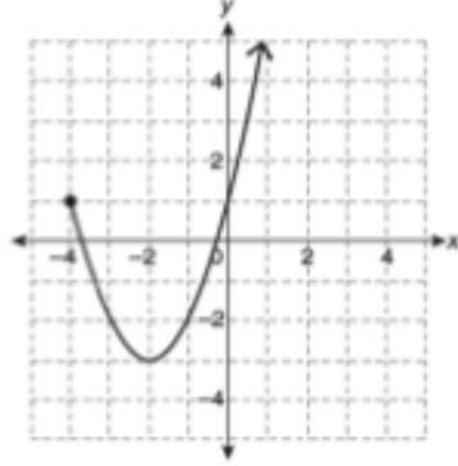
$$3x^2 = 10x + 8$$

آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "سالونگ کوآڈریٹک ایکوشنز" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو سالونگ کوآڈریٹکس کے بارے میں یاد دلانے گی۔

ڈومین اور رینج

ڈومین x کی وہ تمام قدریں ہیں جو کسی فنکشن میں کام کریں گی اور رینج y کی وہ تمام قدریں ہیں جن کا نتیجہ کسی فنکشن میں x ویلیو کی جگہ لے کر آتا ہے۔ رینج کی قدروں کو تلاش کرنے کے لیے کسی فنکشن میں ڈومین کی قدروں کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ ڈومین اور رینج $f(x) =$ یا گراف کی طرح لکھے گئے فنکشن سے مل سکتے ہیں۔

مثال:



ڈومین کیا ہے؟

رینج کیا ہے؟

آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "ڈومین اور رینج" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو ڈومین اور رینج کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

ڈسٹینس یعنی فاصلہ اور مڈپوائنٹ یعنی وسطی نقطہ کے فارمولے

یہ فارمولے فراہم نہیں کیے گئے ہیں۔ فاصلہ کا فارمولا مسئلہ فیثا غورث سے نکالا جا سکتا ہے یا یاد کیا جا سکتا ہے۔ مڈ پوائنٹ یعنی وسطی نقطہ فارمولا اوسط کے تصور سے نکالا جا سکتا ہے یا حفظ کیا جا سکتا ہے۔

مثال:

ایک قطعہ یا سیگمنٹ کے اختتامی نقاط $(2, -10)$ اور $(-3, 5)$ ہیں۔ سیگمنٹ کی لمبائی اور مڈ پوائنٹ معلوم کریں۔

آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "ڈسٹینس فامولا" اور "مڈپوائنٹ فارمولا" تلاش کر سکتے ہیں۔

یہ والی ویڈیو آپ کو ڈسٹینس فامولا کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

یہ والی ویڈیو آپ کو مڈ پوائنٹ فارمولا کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

لاجک یعنی منطق

جب کوئی بیان دیا جاتا ہے تو آپ اس پر کنورس یعنی بحث، انورس یعنی معکوس اور کونٹرا پازیٹو یعنی ضد مثبت لکھ سکتے ہیں۔ منطقی طور پر مترادف بیانات اور منطق کے قوانین موجود ہیں جن کا اطلاق اس بات کا تعین کرنے کے لئے کیا جا سکتا ہے کہ آیا کوئی چیز منطقی طور پر ہم پلہ ہے۔

مثال:

اگر زاویہ A کی پیمائش 35 ڈگری ہے تو زاویہ A ایکویٹ اینگل یعنی ایک حادہ زاویہ ہے۔
منطقی طور پر مساوی بیان لکھیں۔

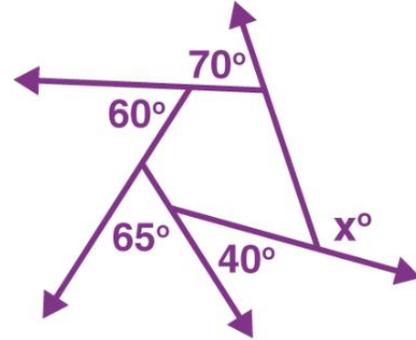
آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "لاجک ان جیومیٹری" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو لاچک کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

پالی گون یعنی کثیر الاضلاع

کثیر الاضلاع کے اندرونی زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ کثیر الاضلاع کے اضلاع کی تعداد سے متعلق ہوتا ہے۔ کثیر الاضلاع کے بیرونی اور اندرونی زاویے ایک سیدھا خط بناتے ہیں۔ کثیر الاضلاع کے ضلعوں کی تعداد کی بنیاد پر نام ہوتے ہیں۔ باقاعدہ کثیر الاضلاع ایسے ہوتے ہیں کہ تمام اضلاع کی لمبائی ایک جیسی ہوتی ہے اور تمام زاویے ایک پیمائش کے ہوتے ہیں۔

مثال:

نامعلوم زاویوں کی پیمائشیں کریں۔



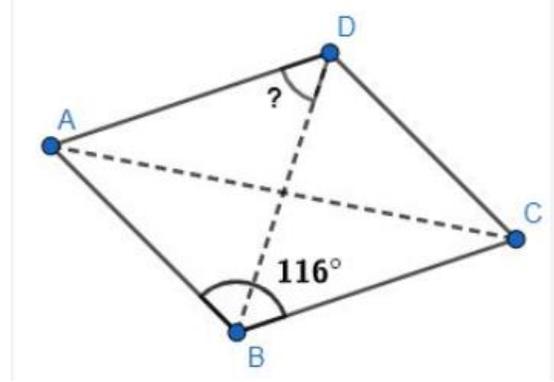
آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "انٹیریئر اینڈ ایکسٹیریئر اینگلز آف پالی گونز" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو پالی گونز اور ان کے زاویوں کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

کوآڈریلیٹرز یعنی چوکوریں

چوکور چار ضلعوں والی کثیرالاضلاع ہوتی ہے۔ زیادہ مخصوص شکل کے ساتھ خاصیتیں تبدیل ہوتی ہیں اور ان میں ضلع کی لمبائی، وتزی روابط اور زاویہ کی پیمائشیں شامل ہوتی ہیں۔ امریکہ میں کھوجی گئی چوکوروں میں پیرالل گرام یعنی متوازی الاضلاع، ریکٹینگل یعنی مستطیل، سکوائر یعنی مربع، رومبس یعنی معین، ٹراپیزائڈ یعنی ڈوزنقہ اور انسوسلیس ٹراپیزائڈ یعنی مساوی الساقین ڈوزنقہ شامل ہیں۔

مثال:

ABCD ایک رومبس یعنی معین ہے۔ سوالیہ نشان کے ساتھ نشان زدہ زاویہ کی قدر کیا ہے؟



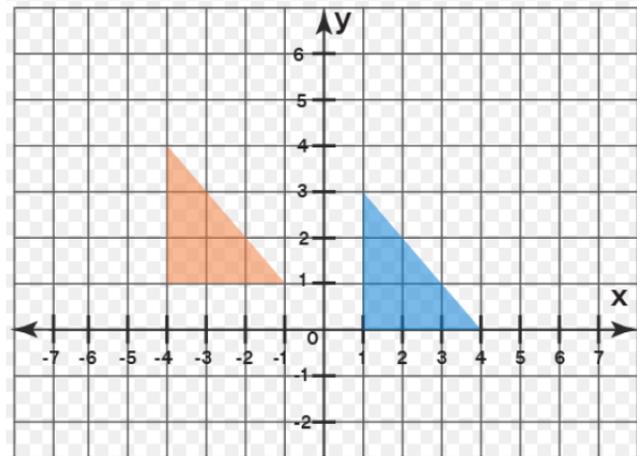
آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "کوآڈریلیٹریل پراپریٹیس" تلاش کر سکتے ہیں۔ یہ والی ویڈیو آپ کو واڈریلیٹرز کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

ٹرانسفارمیشن یعنی تحویلات

ٹرانسفارمیشن یعنی تحویلات کو عام طور پر کوآرڈینیٹ پلین یعنی محدودی مستوی پر دکھایا جاتا ہے۔ ان میں ٹرانسلیشن یعنی منتقلی، ریفلیکشن یعنی انعکاس، روٹیشن یعنی گردش، اور ڈائیلیشن یعنی پھیلاؤ شامل ہیں۔

مثال:

نارنجی مثلث کی نیلی مثلث میں تبدیلی کی وضاحت کریں۔



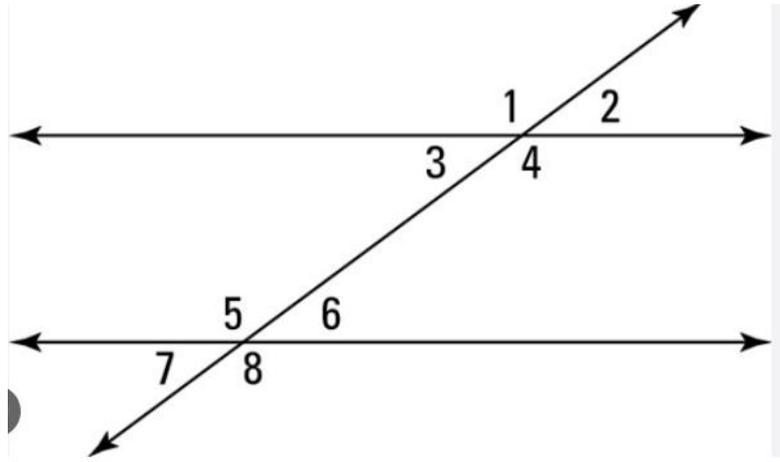
آپ اس موضوع میں مدد کے لیے "جیومیٹرک ٹرانسفارمیشن" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو ٹرانسفارمیشن کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

پیرالل یعنی متوازی خطوط

متوازی خطوط ایک ٹرانسورسل یعنی خط قاطع کے ذریعے کاٹے جانے والے زاویے بناتے ہیں جن کے مخصوص روابط ہوتے ہیں۔ زاویوں میں راسی، خطی جوڑا، متبادل اندرون، متبادل بیرون، ایک ہی ضلع کا اندرون اور کورپس پانڈنگ یعنی متناظرہ شامل ہوتے ہیں۔

مثال:

اگر زاویہ 2 کی پیمائش 38 ڈگری ہو تو زاویہ کی دیگر تمام پیمائشیں تلاش کریں جو ثابت کر دیں کہ خطوط متوازی ہیں۔



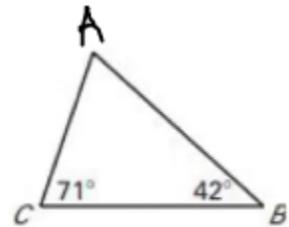
آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "پیرالل لائنز کٹ بائے ٹرانسورسل" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو متوازی لائنوں اور ان کے زاویوں کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

ٹرائینگلز یعنی مثلثان

جب اضلاع کی لمبائی دی گئی ہو تو آپ سے پوچھا جا سکتا ہے کہ آیا وہ ضلعے ایک مثلث کے ہیں یا وہ قائمہ الزاویہ مثلث بناتے ہیں۔ اگر دو ضلعوں کی لمبائیاں معلوم ہوں تو آپ مثلث کے تیسرے ضلع کی لمبائی کی حد کا تعین کر سکتے ہیں۔ ضلعوں یا زاویوں کی لمبائی دیکھتے ہوئے آپ یہ بھی تعین کر سکتے ہیں کہ کون سا زاویہ یا ضلع سب سے بڑا یا سب سے چھوٹا ہونا چاہیے۔

مثال:

مثلث میں سب سے چھوٹے ضلع کا نام بتائیں۔



کیا 5، 7، 12 کی پیمائشیں ایک مثلث بتاتی ہیں؟

اگر ایک مثلث کے ضلعوں کی لمبائیاں 3، 4، 5 ہیں تو کیا وہ قائمہ الزاویہ مثلث ہے؟

اگر ایک مثلث کے دو ضلع کی پیمائش 5 اور 8 ہے تو تیسرے ضلع کی ممکنہ لمبائیاں کیا ہوں گی؟

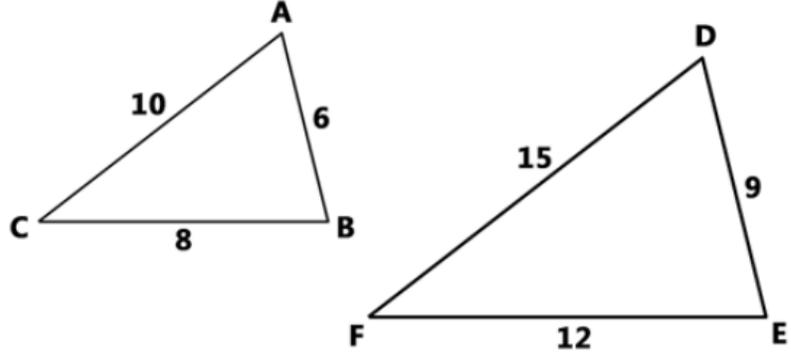
آپ اس موضوع میں مدد کے لئے "ٹرائیگر ان ایکویٹی تھریم" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو مثلث کے اضلاع اور ان کے زاویوں کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

کنگروینس اینڈ سمیلیریٹی فیگرز یعنی متماثل اور متشابه اشکال

کنگرونٹ یعنی متماثل اشکال میں ایک ہی شکل اور سائز ہوتے ہیں۔ سمیلر یعنی متشابه اشکال میں ایک ہی پیمائش کے زاویے ہوتے ہیں لیکن اضلاع کا تناسب ہوتا ہے۔

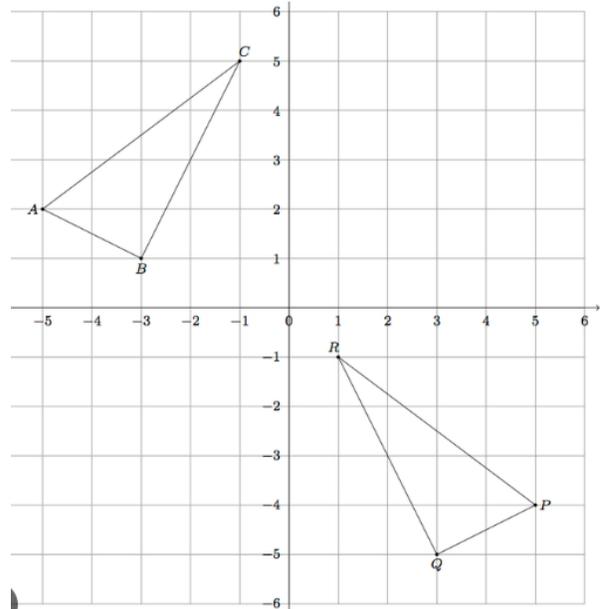
مثال:

مثلثوں کو متشابه ثابت کرنے کے لئے کیا تناسب لکھے جا سکتے ہیں؟



مثلثوں کے لئے متشابه بیان لکھیں۔

دکھائیں کہ آیا مثلثیں متماثل ہیں یا نہیں۔



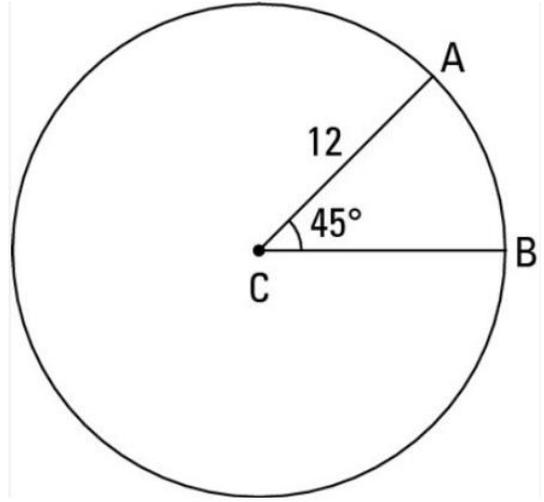
اس موضوع پر مدد کے لئے آپ "پالی گون کونگرینس" اور "پالی گون سیمیلریٹی" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو کنگروینس کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔
یہ والی ویڈیو آپ کو سیمیلریٹی کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

سرکلز یعنی دائرے

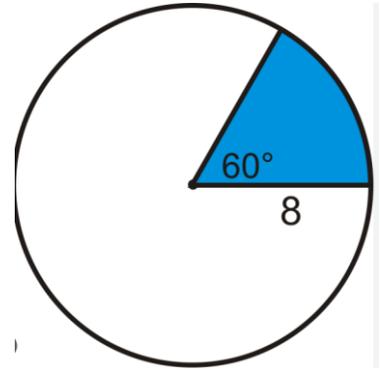
دائرے کی آرک یعنی قوس کی لمبائی سرکمفرینس یعنی محیط کی کسر ہوتی ہے اور کسر کی بنیاد مرکزی زاویے اور پورے دائرے پر ہوتی ہے۔ سیکٹر یعنی قطاع کا رقبہ، دائرے کے رقبے کی کسر کی بنیاد پر ہوتا ہے۔

مثال:

قوس AB کی لمبائی کیا ہے؟



شیڈڈ سیکٹر یعنی سایہ دار قطاع کا رقبہ کیا ہے؟



اس موضوع پر مدد کے لئے آپ "سرکل آرک لینتھ" اور "سرکل سیکٹر ایریا" تلاش کر سکتے ہیں۔

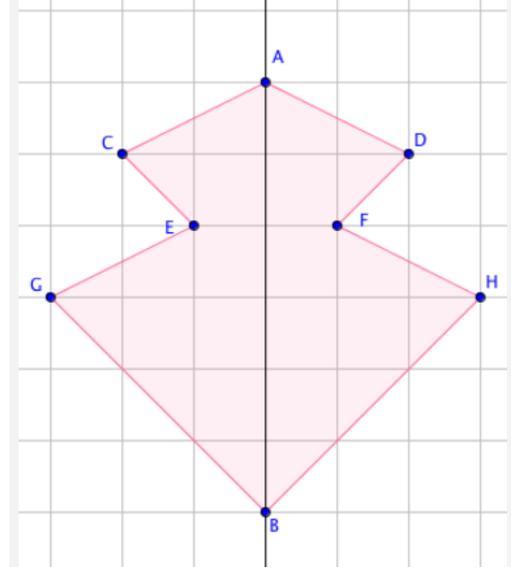
یہ والی ویڈیو آپ کو سرکلز کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

سمٹری یعنی تشاکل

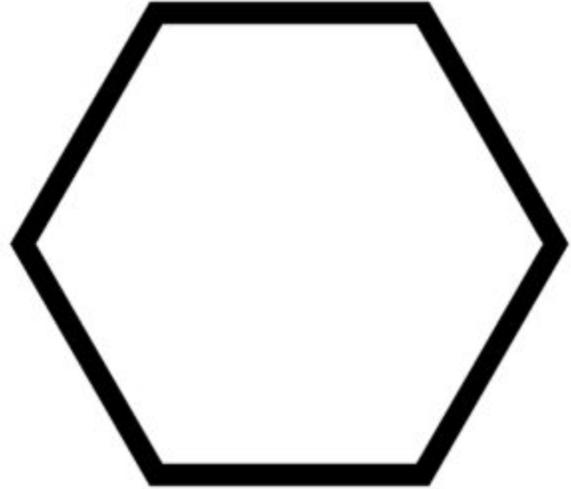
خط تشاکل کسی شکل کو دو برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔ اس کو تصویر یا محدودی گریڈ پر دکھایا جا سکتا ہے۔

مثال:

اگر خط AB نچلی شکل کے لئے خط تشاکل ہے اور نقطہ H کے محدودی نقاط $(6, 5)$ ہیں تو نقطہ C کے محدودی نقاط کیا ہوں گے۔



مسدس کے تمام خطوط تشاکل کھینچیئے:



اس موضوع پر مدد کے لئے آپ "پالی گون سمٹری" تلاش کر سکتے ہیں۔
یہ والی ویڈیو آپ کو سمٹری کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔

3-D فیگرز یعنی سہ ابعادی اشکال

سہ ابعادی اشکال کا سطحی رقبہ اور حجم کا تعین فارمولوں سے کیا جا سکتا ہے۔ ایک فارمولہ شیٹ فراہم کی گئی ہے۔
اشکال کی ابعادیت تبدیل ہو سکتی ہے جس سے سطحی رقبہ اور حجم بھی قابل پیش گوئی طریقوں سے تبدیل ہو جائیں
گے۔

مثال:

ایک مربع پر مبنی ابرام کا حجم 1,082.76 سینٹی میٹر ہے۔ اگر اونچائی تین گنا ہو جائے تو نئے ابرام کا حجم کیا ہو گا؟

اس موضوع پر مدد کے لئے آپ "سرفس ایریا آف 3 ڈائمنیشنل فیگرز" یا "الیئوم آف تھری ڈائمنیشنل فیگرز" یا "چیجنگ
عین ایٹریبیوٹ چیجنگ و الیئوم اور سرفس ایریا" تلاش کر سکتے ہیں۔

یہ والی ویڈیو آپ کو 3-D اشکال کے بارے میں یاد دہانی کرائے گی۔