

دا لاسوند يا سند د دې لپاره دی چې د زده کونکو سره په الجبرا I او جیومیټري (هندسه) کې د زده کړل شوي موضوعاتو په یاد ساتلو کې مرسته وکړي، په داسې وخت کې چې هغوي په دې وروستیو کې په دې موضوعاتو باندې تمرین/کار نه وي کړی. دا د بیاخلې ښوونې لپاره نه دی، یوازې درسونه تازه کولو لپاره دی. نمونه یې ستونزې، مهم معلومات، او دا چې د موضوع په اړه څرنگ لټون وشي، په اړه یې ویدیو لپاره لینکونه ورکړل شوي دي.

### څرگندنه یا د ریاضی ورکړل شوي ستونزه و ارزوئ

دا ممکن د "ساده کولو" په نوم یاد شوي وي یا وروسته له هغې چې تاسو په حاصل یا ارزښت بدل کړي وي، تاسو یو لړ عملونه تر سره کړی وو.

دلته د ریاضی ډیر سمبولونه شتون لري چې تاسو یې باید په یاد وساتئ:

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

بیلگه:

دا څرگندنه/معادله و ارزوئ کله چې  $b = 5$  او  $a = -2$

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

تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "څرگندنه/معادله و ارزوئ" وپلټئ. د [خان اکاډمی دا ویدیو](#) به تاسو ته بنسټیزه مفکوره در کړي.

### معادلی او نابرابر عددونه:

تاسو به د یو متغیر لپاره حل کړئ. معمولاً پدې کې د معادلی (=) یا د نابرابر عدد ( $\geq$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $<$ ) دواړو خواو ته د برعکس/معکوس عملونو یا کارونو بشپړول شامل دي. یو ځانگړی قاعده شتون لري کله چې په نابرابرۍ کې د منفي لخوا ضرب یا ویشل کېږي. په دې ستونزو کې د ویشونکې صفت او د ترکیب په څیر اصطلاحات کارول کېږي. دلته ځانگړي طریقې یا حالتونه شتون لري کله چې یو حل شتون ونلري یا ټول ریښتیني عددونه کارول کېدی شي.

بیلگه:

$$14 \leq -2x - 3(2x + 5) \qquad \frac{2}{3}(6x - 4) = 8x + 9 - 14x$$

تاسو کولی شئ چې په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د څو پوره معادلو/مساواتو حل کول" یا "د څو پوره نابرابرو حل کول" وپلټئ.

دا [ویدیو](#) به تاسو ته د معادلو/مساوی عددونو حل کولو په اړه در په یاد کړي.

دا [ویدیو](#) به تاسو ته د نابرابره عددونو حل کولو په اړه در په یاد کړي.

### د طاقت (الجبر) قواعد

ممکن تاسو ته داسې درس درکړل شوی وي چې دا ولیکئ چې طاقت په څه معنی دی او بیا یې یوځای کړئ یا لغوه کړئ یا تاسو ته داسې قواعد در ښوول شوي وی چې

- کله چې یې تاسو د یو ډول اساس سره ضرب کړئ نو تاسو طاقتونه اضافه کړئ
- کله چې یې تاسو د یو ډول اساس سره ویشئ نو تاسو طاقتونه منفي کړئ
- منفي طاقتونه د یو کسر له ښکته څخه پورته یا پورته څخه ښکته برخې ته "ځی"
- د قوس څخه بهر طاقتونه د قوس دننه طاقتونو سره ضرب کېږي

بیلگه:

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

تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره د "طاقتونو قوانین" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د طاقتونو د قوانینو په اړه در په یاد کړي.

### څو مخرجونه لرونکی

دلته به تاسو اصطلاحات یو ځای کړئ، ضرب کړئ، او فکتور کړئ. کله چې په لومړي قوس کې هر ضرب کېدونکی اصطلاح په دوهم قوس کې هرې اصطلاح سره ضرب کېږي او بیا ورته اصطلاحات پرته د طاقتونو بدلولو سره یوځای کېږي. فکتور کول برعکس دي، تاسو دلته دا مومئ چې د ورکړل شوي ستونزې رامینځته کولو لپاره کوم څه شی ضرب کېدی شي. ځینې وختونه تاسو باید د کسرونو ساده کولو یا ورته اصطلاحاتو یو ځای کولو لپاره فکتور تر سره کړئ یعنې داسې اصطلاحات ومومي چې یو ځای ضرب کېږي تر څو یو څرگندنه رامنځ ته شي.

بیلگه:

$$\begin{aligned} \text{آسانه یی کړي یا د ضرب حاصل یی معلوم کړئ: } & (x + 3)(x - 2) \\ \text{آسانه یی کړي یا د ضرب حاصل یی معلوم کړئ: } & (x^2 - 2x + 3)(x - 2) \\ \text{په بشپړ ډول یی فکتور کړئ: } & x^2 + x - 6 \\ \text{په بشپړ ډول یی فکتور کړئ: } & 3x^2 + 3x - 18 \\ \text{آسانه یا مختصر کړئ: } & \frac{3x+9}{x^2+x-6} \\ \text{آسانه یا مختصر کړئ: } & (x + 3)(x - 2) + (x^2 - 2x + 3) \end{aligned}$$

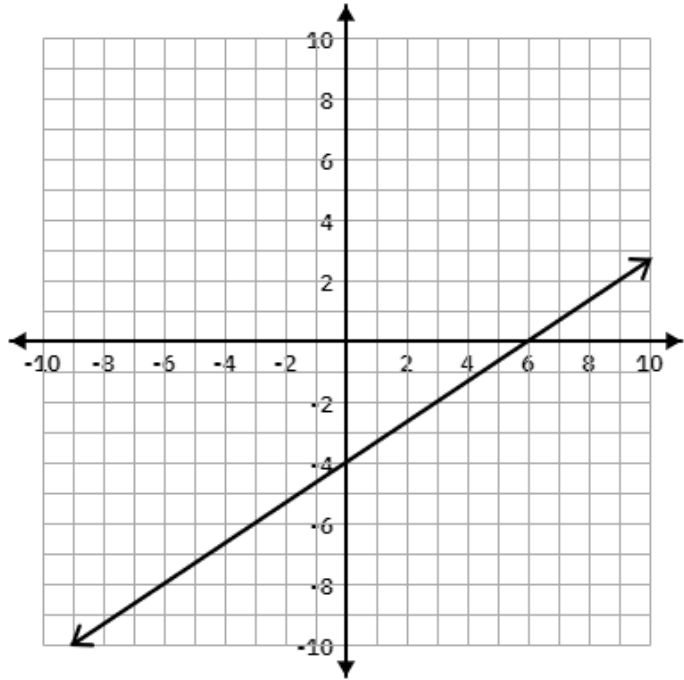
تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره د "څو مخرجونه لرونکی کارونه" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته څو مخرجونه لرونکی کارونو په اړه در په یاد کړي.

### خطي معادلی

دا لاینونه دي او دا گراف هم کېدی شي، چوکات لري، معادله/مساوات لري، یا د تشریح کولو لپاره د کلمې ستونزه لري. په دې کې سلوب شامل وي (اکثراً د کرښې پورته تلو په توګه یادېږي) او  $y$  تقاطع (په  $y$  محور کې هغه نقطه چېرته چې  $x=0$  دی). له تاسو څخه غوښتل کېدی شي چې سلوب پیدا کړئ، کرښه گراف کړئ، مساوات/معادله ولیکئ، چوکات جوړ کړئ.

بیلگه:

د  $2x + 3y = 9$  کرښې پیچومی یا سلوب څه شی دی؟ یا  $2x + 3y = 9$  کرښه گراف کړئ؟  
د کرښې سلوب څه شی دی چې د دغو دوه نقطو  $(-2, 3)$  او  $(7, -9)$  څخه تیرېږي؟ یا د دغو دوه نقطو  $(-2, 3)$  او  $(7, -9)$  څخه د تیرې شوي کرښې معادله څه شی دی؟  
په گراف کې د ښوودل شوي کرښې پیچومی یا سلوب څه شی دی؟ یا په گراف کې د کرښې معادله څه شی ده؟



د پارکینگ گراج ته ننوتل \$3.00 لگښت لري او هر یو ساعت \$1.00 لگښت لري. یوه معادله ولیکئ چی پکی T د پارک کولو یا ودرولو لپاره مجموعی لگښت او h په گراج کې د ساعتونو شمیر په ډاگه کړي.

تاسو کولی شئ چی پدی موضوع کی د مرستې لپاره "خطي معادلی" وپلئئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د خطي معادلو په اړه در په یاد کړي.

#### د معادلو او نابرابر عددونو نظام

سیستمونو یا نظام ته پرله پسې معادلی یا نابرابری هم ویل کیږي. دا په یو وخت کې د 2 یا ډیرو معادلو یا نابرابریو گراف کول دي. دا هر ډول فعالیت (کرنښی، مخروطی مقطع، دایری، او نور) وغیره کیدی شي. کله چی گرافونه د پاسه شي یا ورڅخه تیر شي، تاسو حل موندلی. دلته ځانگړي حالتونه شتون لري چېرته چی گرافونه نه ور اوړي یا د پاسه نه تیريږي یا په هره نقطه کی د پاسه تیريږي.

بیلگه:

دا سیستم حل کړئ:

$$3x - 2y = 6$$

$$x + y = -8$$

دا سیستم حل کړئ:

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

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

تاسو کولی شئ چی پدی موضوع کی د مرستې لپاره د "معدلو سیستم" یا "پرله پسې معادلی" یا د "نابرابریو سیستمونه" وپلئئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د معادلو سیستمونو په اړه در په یاد کړي. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د نابرابریو سیستمونو په اړه در په یاد کړي.

### په دوهمه درجی پوری اړوند (کوادریتیکس)

دلته د دوهم طاقت سره داسی معادلی شتون لري چی د پارابولا یا مخروطی مقطع په توگه گراف دي. تاسو کولی شئ چی د گراف کولو یا فکتور کولو له لاری او د صفر حاصل صفت په کارولو یا د دوهمی درجی پوری اړوند فارمول په کارولو سره حلونه یا اساس یا صفر پیدا کړئ.

بیلگه:

حل کړئ:

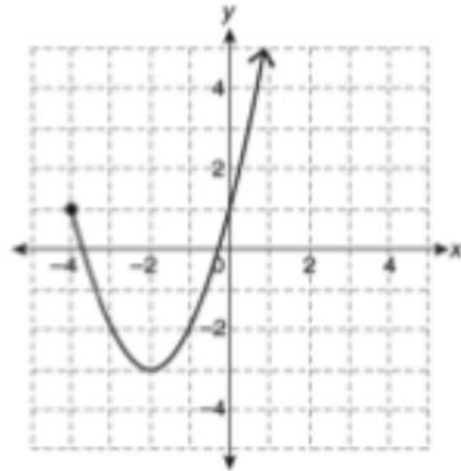
$$3x^2 = 10x + 8$$

تاسو کولی شئ چی پدی موضوع کی د مرستی لپاره "د دوهمی درجی پوری اړوند معادلی حل کول" وپلئئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د دوهمی درجی پوری اړوند معادلو په اړه در په یاد کړي.

### دومین (د کار سیمه) او محدوده

دومین د  $x$  هغه ټول عددونه دي چې په فنکشن کی به کار کوي او محدوده د  $y$  ټول هغه ارزښتونه دي چې د  $x$  عدد په پایله کی رامنځ ته کيږي او په فنکشن کی د بدیل په توگه خای پر خای کيږي. د دومین عددونه په فنکشن یا فورمول کی ارزول کیدی شي ترڅو د محدودی عددونه پیدا کړي. دومین او محدوده د یو فنکشن یا فورمول چی داسی لیکل شوی وي لکه  $f(x) =$  یا یو گراف څخه موندل کیدی شي.

بیلگه:



دومین یا د کار سیمه څه شی دی؟  
محدوده څه شی دی؟

تاسو کولی شئ چی پدی موضوع کی د مرستی لپاره "دومین (د کار سیمه) او محدوده" وپلئئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د کار سیمه یا دومین محدودی په اړه در په یاد کړي.

### فاصله/واټن او د منځنی نقطی فورمولونه

دا فورمولونه ندي ورکړل شوي. د واټن فورمول د پیناگورین تیورم یا په حفظ کولو سره معلومیدی شي. د منځنی نقطی فورمول د اوسط مفکوری سره یا په حفظ کولو سره معلومیدی شي.

بېلگه:

يو مستقيم د پائ نقطی لري (5، -3) او (10-2). د مستقيم اوږدوالی او د مستقيم د منخ نقطه معلومه کړی. تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د فاصلي/واټن فورمول" او "منخنی نقطی فورمول" وپلټئ. دا [ويديو](#) به تاسو ته د واټن يا فاصلي فورمول په اړه در په ياد کړي. دا [ويديو](#) به تاسو ته د منخ نقطی فورمول په اړه در په ياد کړي.

### منطق

کله چې يو جمله يا څرگندنه ورکړل شوي وي، تاسو کولی شئ متقابل، معکوس او متضاد جمله وليکئ. د منطق له پلوه مساوي بيانات او د منطق قوانين شتون لري کوم چې د دې معلومولو لپاره پلي کيدی شي چې ايا يو څه څيز په منطقي توگه مساوي دی او که څرنگ.

بېلگه:

که چيرته A زاويه 35 درجي اندازه لري، نو A زاويه يوه حاد زاويه ده. له منطقي پلوه مساوي بيان/جمله وليکئ.

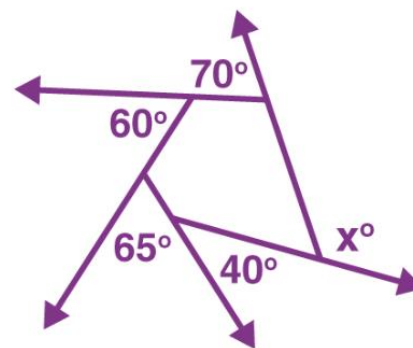
تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "په جيو ميټري کې منطق" وپلټئ. دا [ويديو](#) به تاسو ته د منطق په اړه در په ياد کړي.

### پولیکون/ذوااضلاع

د پولیکون د داخلي زاويو د اندازو مجموعه د پولیکون د اړخونو شمير سره تړاو لري. د پولیکون بهرنی او داخلي زاويې مستقيمه کرښه جوړوي. پولیکون د اړخونو د شمير پر بنسټ نومونه لري. عادي پولیکونونه داسې دي چې ټول اړخونه یی يو برابر اوږدوالی لري، او ټولې زاويې یی يو برابر اندازه لري.

بېلگه:

د نامعلومو زاويو اندازه معلومې کړئ.



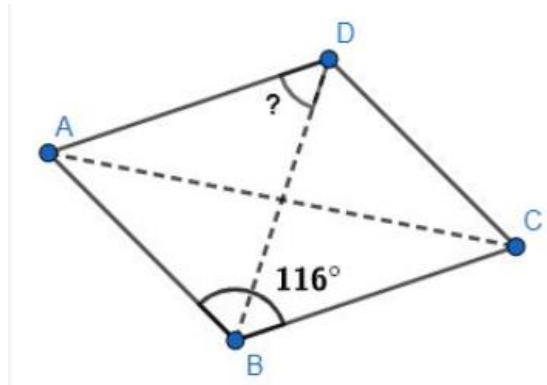
تاسو کولی شئ چې پدې موضوع کې د مرستې لپاره "د پولیکون داخلي او بیرونی زاويې" وپلټئ. دا [ويديو](#) به تاسو ته د پولیکونونو او د هغوي زاويو په اړه در په ياد کړي.

### څلور اړخيزه/څلور څنډی

څلور څنډی څلور اړخيزه پولیکونونه دي. څومره چې يو شکل ځانگړی وي، هغه هومره بی صفتونه توپير لري او پکې د اړخ/څنډې اوږدوالی، د څلور ضلعی شکل قصر اړیکې، او زاويې شاملې وي. هغه څلور څنډی شکلونه چې په متحده ایالاتو کې ورڅخه گټه اخیستل کيږي، په هغی کې شامل دي، متوازي الاضلاع، مستطیل، مربع، معین، منحرف ته مایل څلور ضلعيز، متساوي الساقين تراپيزايد.

بېلگه:

ABCD یو رومبس یا معین دی. د هغه زاویې عدد څه شی دی چی د پوښتنې په علامی سره په نښه شوی دی؟



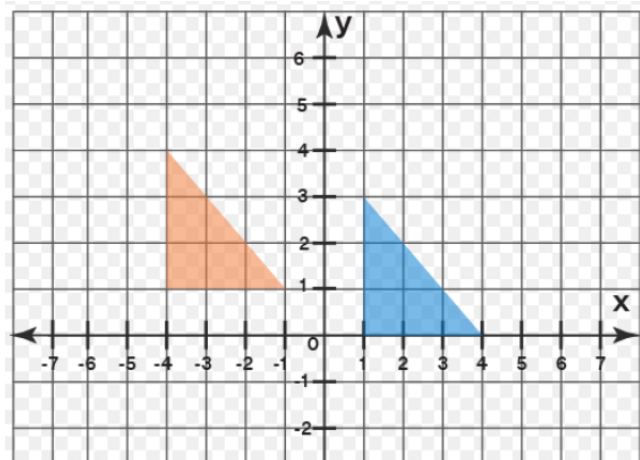
تاسو کولی شئ په دې موضوع سره د مرستې لپاره "څلور اړخیز صفتونه" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د څلور اړخیزه شکلونو په اړه در په یاد کړي.

### بدلونونه/انتقالول

بدلونونه معمولاً په همغږي الوتکه کې ښودل کېږي. په هغی کې ژباړه، انعکاسونه، گردشونه، او پراخیدنه شامل وي.

بېلگه:

د آبی مثلث سره د نارنجي مثلث بدلون تشریح کړئ.



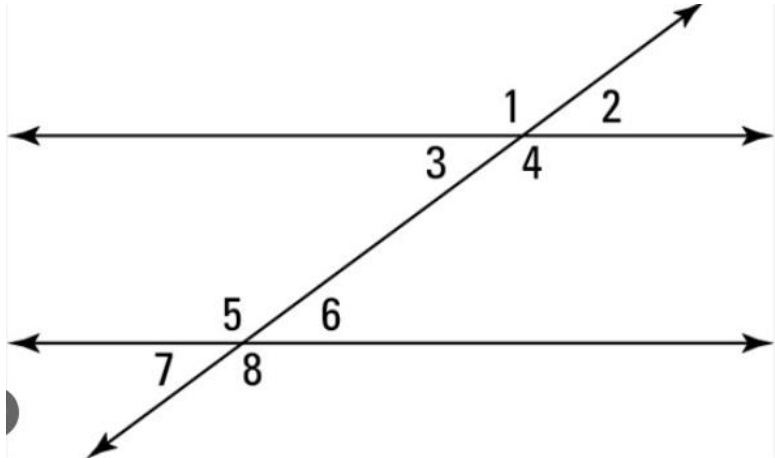
تاسو کولی شئ چی پدی موضوع کی د مرستې لپاره "جیومیتریکي بدلونونه/انتقال" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د بدلونونو یا انتقال په اړه در په یاد کړي.

### موازي کرښی/لاینونه

موازي لاینونه چی د معکوسی پواسطه قطع شوي وی، داسی زاویې رامینځته کوي کوم چې ځانگړي اړیکې لري. په زاویو کې عمودي، خطي جوړه، بدیله داخلي، بدیله بهرنی، د ورته اړخ داخلي، د ورته اړخ بهرنی، ورته والی شامل وي.

بېلگه:

که د 2 زاویې اندازه 38 درجې وي، نورو ټولو زاویو اندازې معلومې کړئ کوم چې به دا ثابت کړي چې کرښې موازي دي.



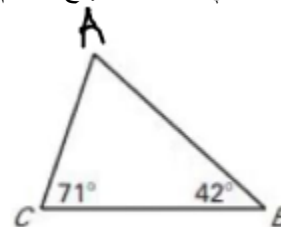
تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د معکوس لخوا قطع شوي موازي لاینونه" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د موازي کرښو/لاینونو او د هغوي زاویو په اړه در په یاد کړي.

### مثالونه

کله چې د دريو اړخونو اوږدوالی درکړل شوی وي، له ستاسو پوښتنه کېدلې شي چې ایا هغه اړخونه یو مثلث جوړي یا یو سم مثلث جوړوي. تاسو دا هم کولی شئ چې د دوه درکړل شوي اړخونو اوږدوالی څخه د مثلث د دریم اړخ د اوږدوالي حد معلوم کړئ. د زاویو اوږدوالی یا اړخونه ته په کتو سره، تاسو دا هم کولی شئ معلوم کړئ چې کومه زاویه یا اړخ باید ترټولو لوی یا کوچنی وي.

بېلگه:

په مثلث کې ترټولو لنډ اړخ ته نوم ورکړئ.



ایا د 5، 7، 12 اندزی یو مثلث جوړوي؟

ایا که د یو مثلث د اړخ اوږدوالی 3، 4، 5 وي، آیا دا سم مثلث دی؟

که د یو مثلث د دوه اړخونو اندازه 5 او 8 وي، د دریم اړخ ممکنه اوږدوالی څومره کېدی شي؟

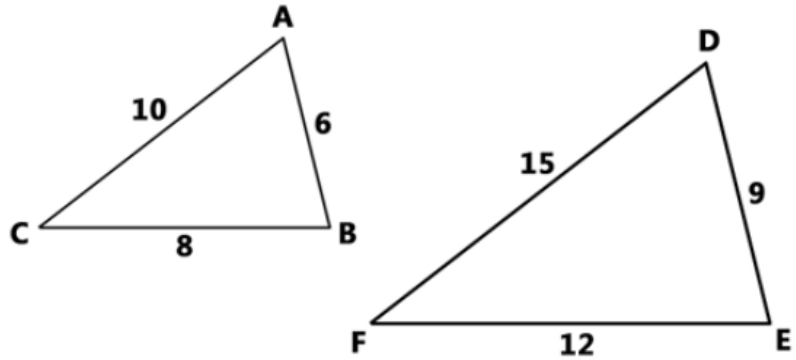
تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د مثلث د نابرابرولۍ تیورم" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به د مثلث د اړخونو او زاویو په اړه در په یاد کړي.

### متجانس او ورته شکلونه

متجانس شکلونه په یو شکل او اندازه وي. یو ډول شکلونه داسی زاویی لري چې یو اندازه وي مگر اړخونه یی متناسب وي.

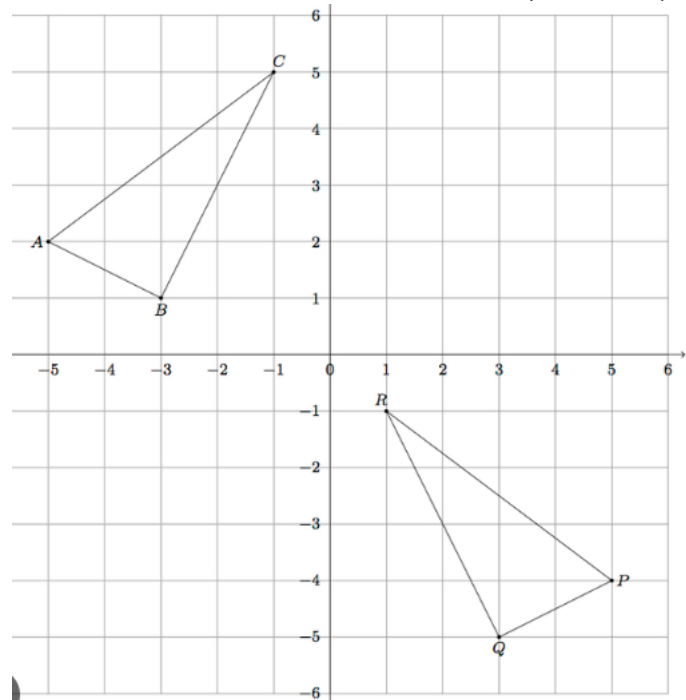
بیلگه:

کوم تناسبونه لیکل کیدی شي ترڅو ثابت کړي چې مثلثونه ورته دي؟



د مثلثونو لپاره د ورته والی بیان ولیکئ.

دا په ډاګه کړئ چې آیا مثلثونه متجانس دی او که نه.



تاسو کولی شئ په دې موضوع کی د مرستی لپاره "ډیپولیکون متجانس والی" او د "پولیکون ورته والی" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د متجانس والی په اړه در په یاد کړي. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د ورته والی په اړه در په یاد کړي.

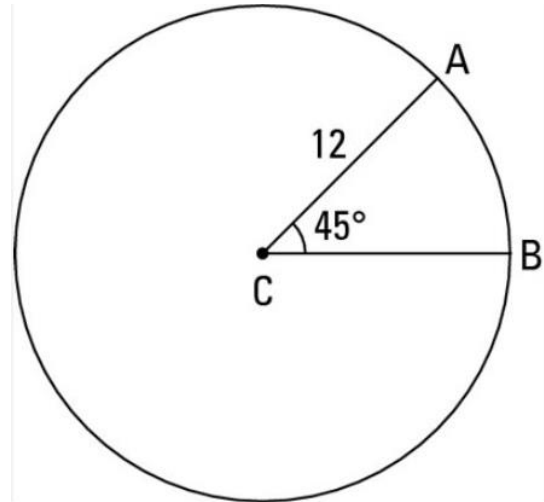


### دایری

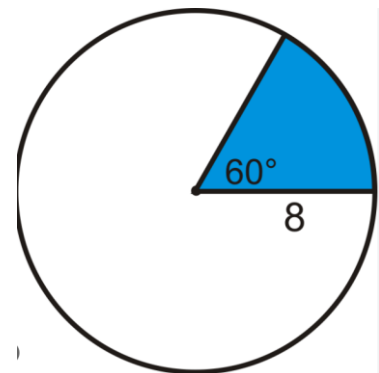
د یوې دایرې د قوس اوږدوالی د احاطې/محیط یوه برخه ده او دغه جز یا برخه د مرکزي زاویې او ټولې دایرې پر بنسټ وي. د سکتور ساحه د دایرې د ساحې د برخې پر بنسټ وي.

بېلگه:

د قوس AB اوږدوالی څومره دی؟



د رنگ شوي سکتور ساحه څومره ده؟



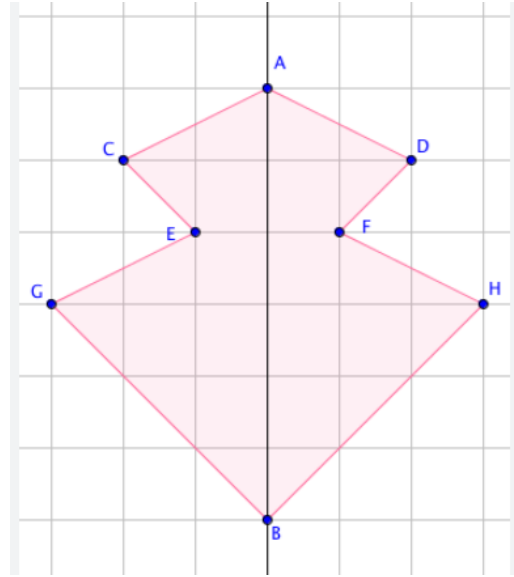
تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د دایرې د قوس اوږدوالی" او "د دایرې د سکتور ساحه" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د دایرو په اړه در په یاد کړي.

### تناسب

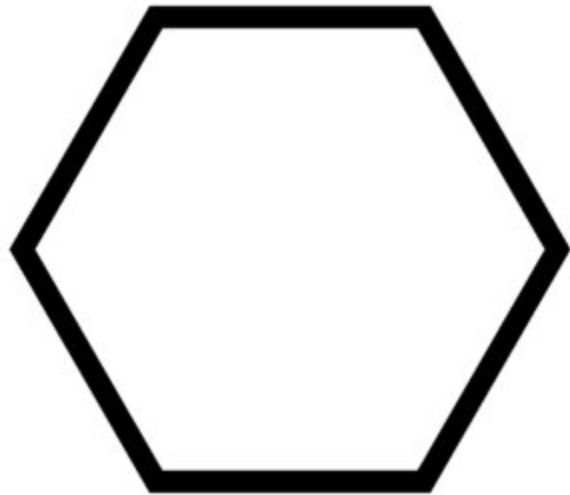
د تناسب یا انډول توب کرښه یو شکل په دوه مساوي برخو ویشي. دا په انځور یا کوردینه شوي گریډونو کې بنودل کېدی شي.

بېلگه:

که چیرته د یو انځور لپاره د AB کرښه د تناسب کرښه وي او د H نقطې کوردینات (6, 5) وي، د C نقطې کوردینات څه شی دي؟



د تناسب ټولې کرښې په مسدس کې رسم کړئ:



تاسو کولی شئ چې پدې موضوع کې د مرستې لپاره د "پولیکون تناسب" وپلټئ. دا [ویدیو](#) به تاسو ته د تناسب په اړه در په یاد کړي.

**ثری - ډی یا دری اړخیزه لرونکی شکلونه**

د دری اړخیزو شکلونو د سطحې مساحت او حجم د فورمولونو سره مشخص کیدی شي. د فورمولونو پاڼه ورکول کيږي. ابعاد شکلونو ته بدلیدی شي کوم چې به د وړاندوینې وړ لارو ته د سطحې ساحه او حجم بدل کړي.

بېلگه:

مربع شکل لرونکی هرم 1,082.76 سنټی میتره حجم لري. که لوړوالی یی دری چنده شي، نو د نوي هرم حجم به څومره وي؟

تاسو کولی شئ په دې موضوع کې د مرستې لپاره "د دری ابعادي شکلونو د سطحې ساحه" یا "د دری ابعادي شکلونو حجم" یا "د حجم یا سطحې ساحې ځانگړتیا بدلول" وپلټئ.

دا [ویدیو](#) به تاسو ته دثری ډی یا دری اړخیزه شکلونو په اړه در په یاد کړي.