

5年 算数科 「正多角形と円」

～新Viscuit 多角形モード～



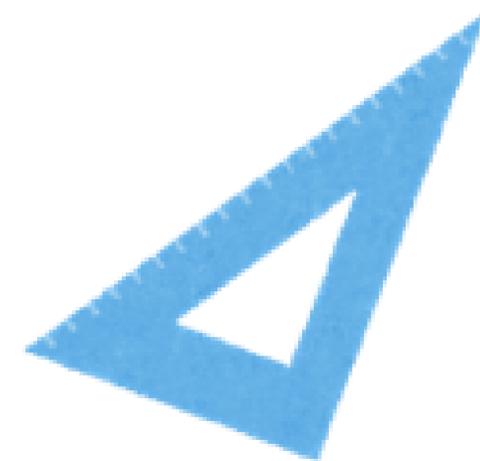
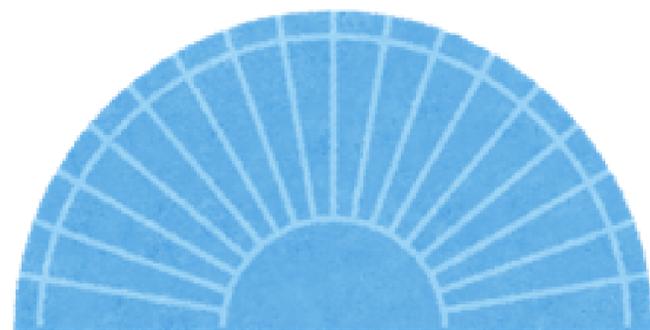
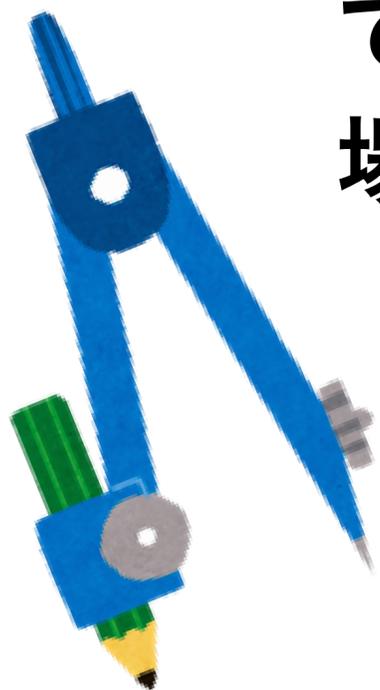
開発中

プログラミング教育 A分類

学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

算数

正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいるいるな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと（一部抜粋）



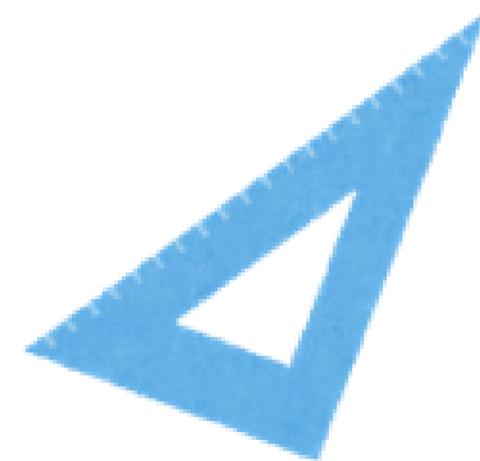
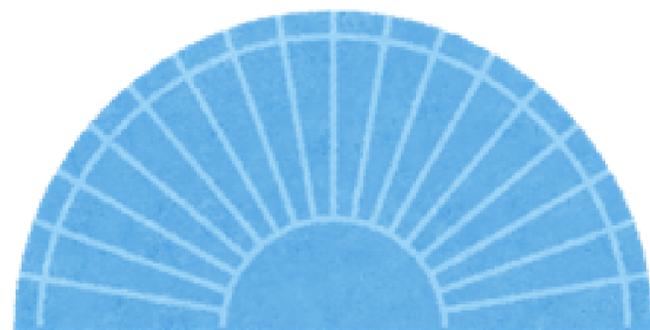
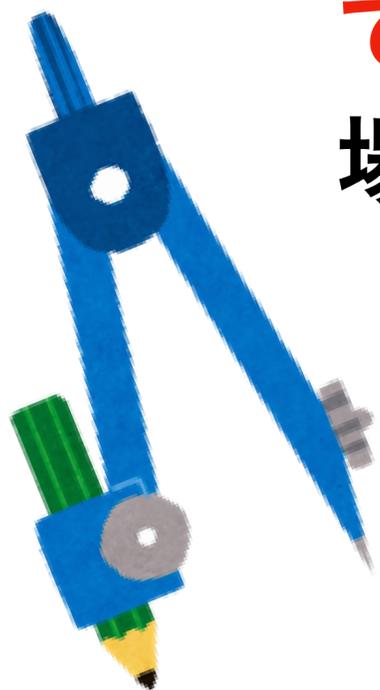
「小学校プログラミング教育の手引き」より

プログラミング教育 A分類

学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

算数

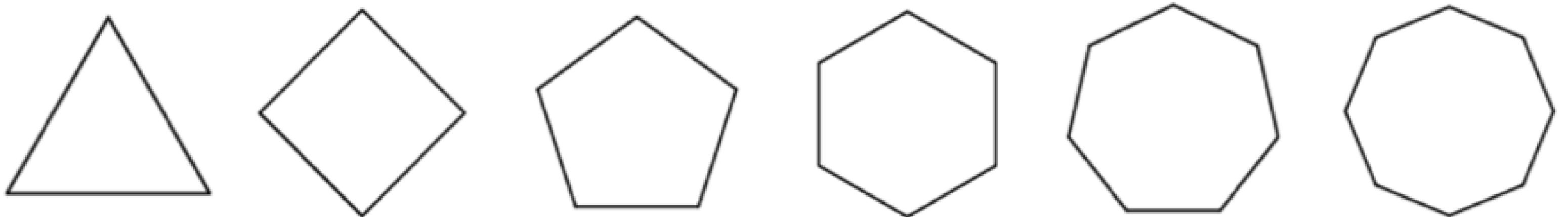
正多角形の作図を行う学習に関連して、**正確な繰り返し作業を行う**必要があり、**更に一部を変えること**でいる**いろいろな正多角形を同様に考える**ことができる場面などで取り扱うこと（一部抜粋）



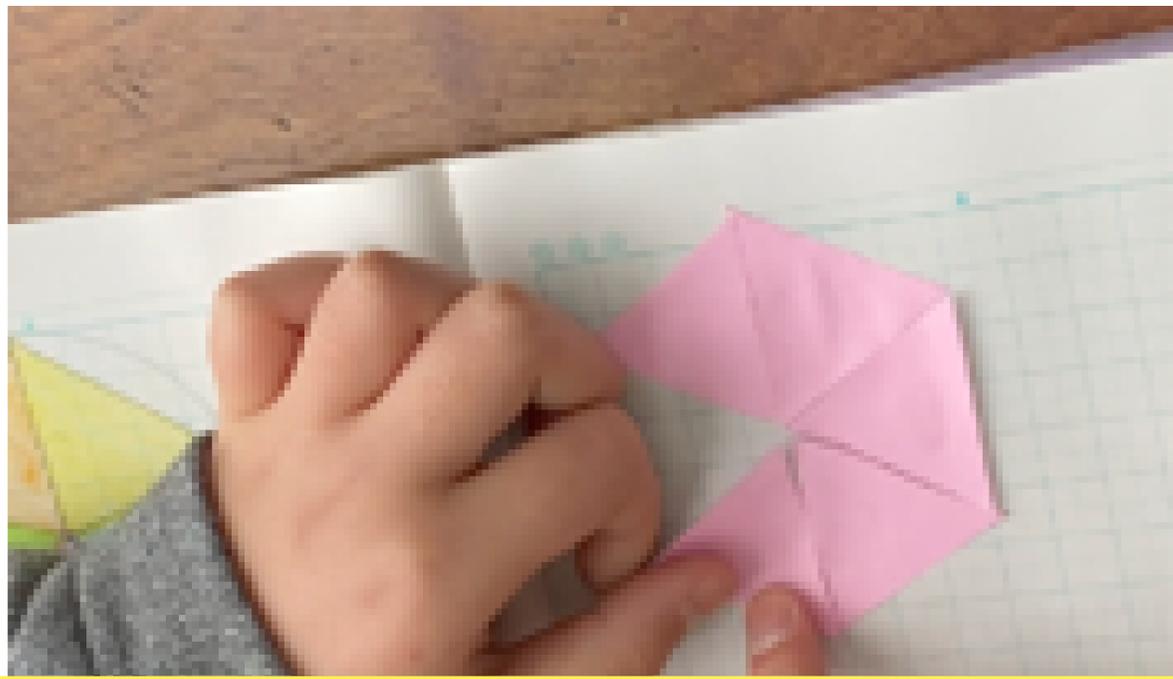
「小学校プログラミング教育の手引き」より

正多角形

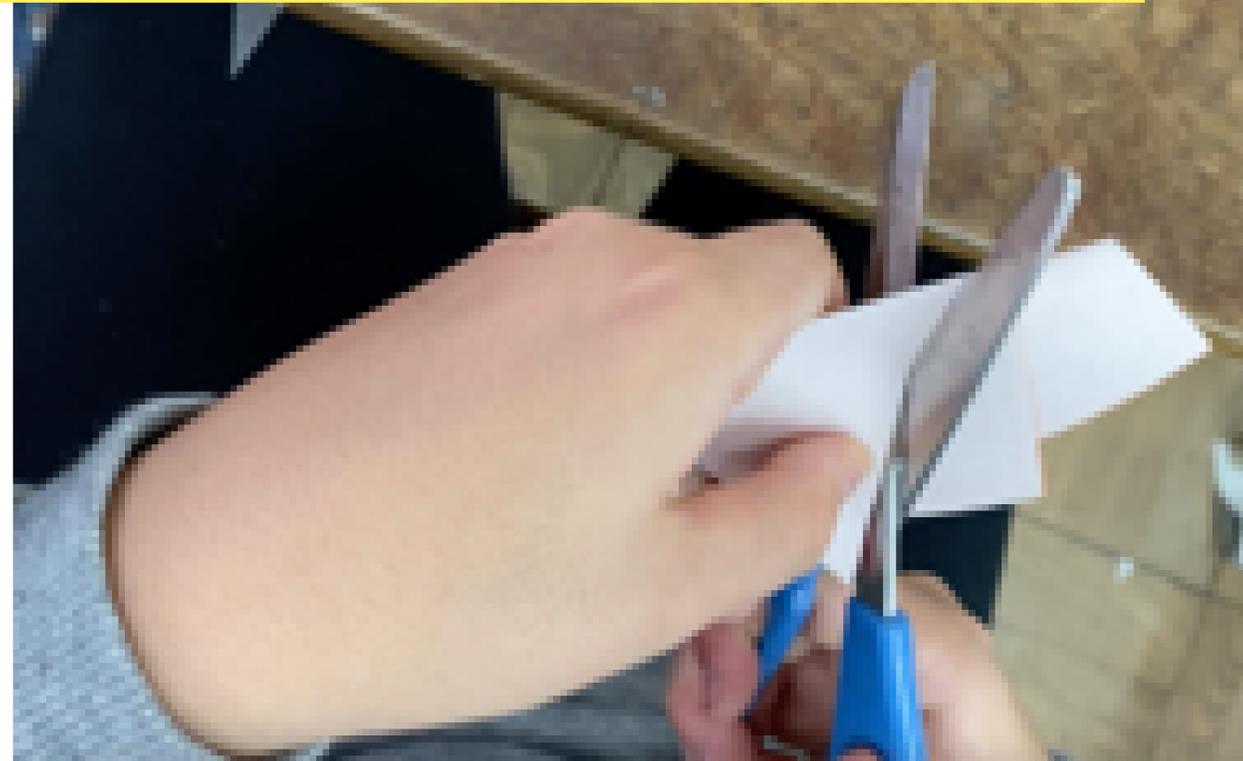
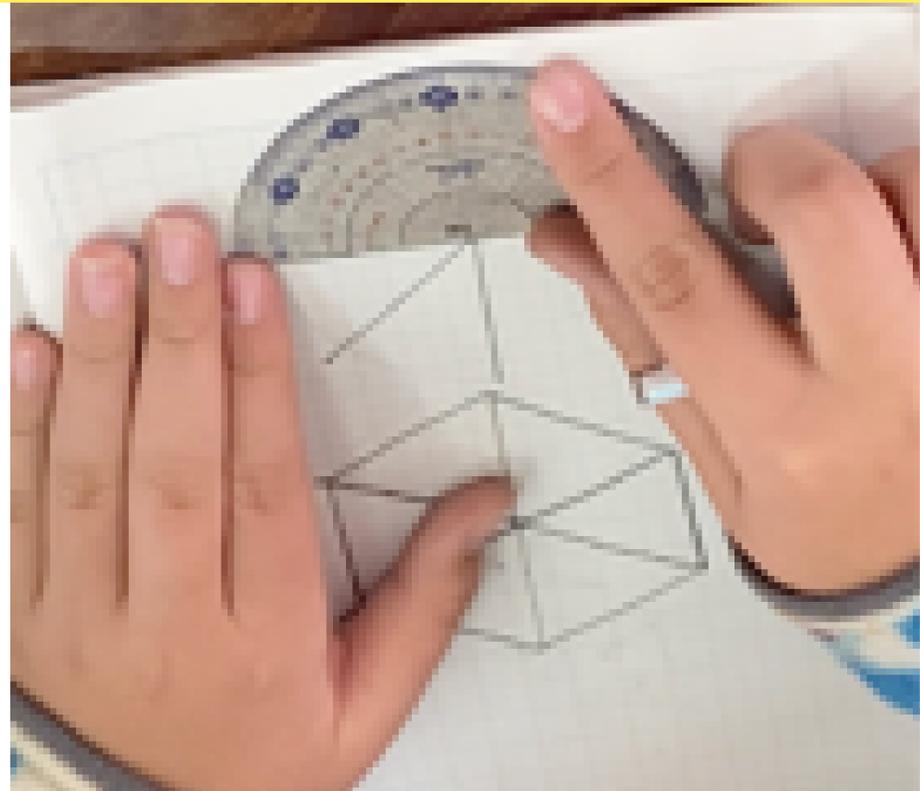
- 辺の長さが全て等しい
- 角の大きさが全て等しい



正多角形を作ろう！



正多角形にならない😭

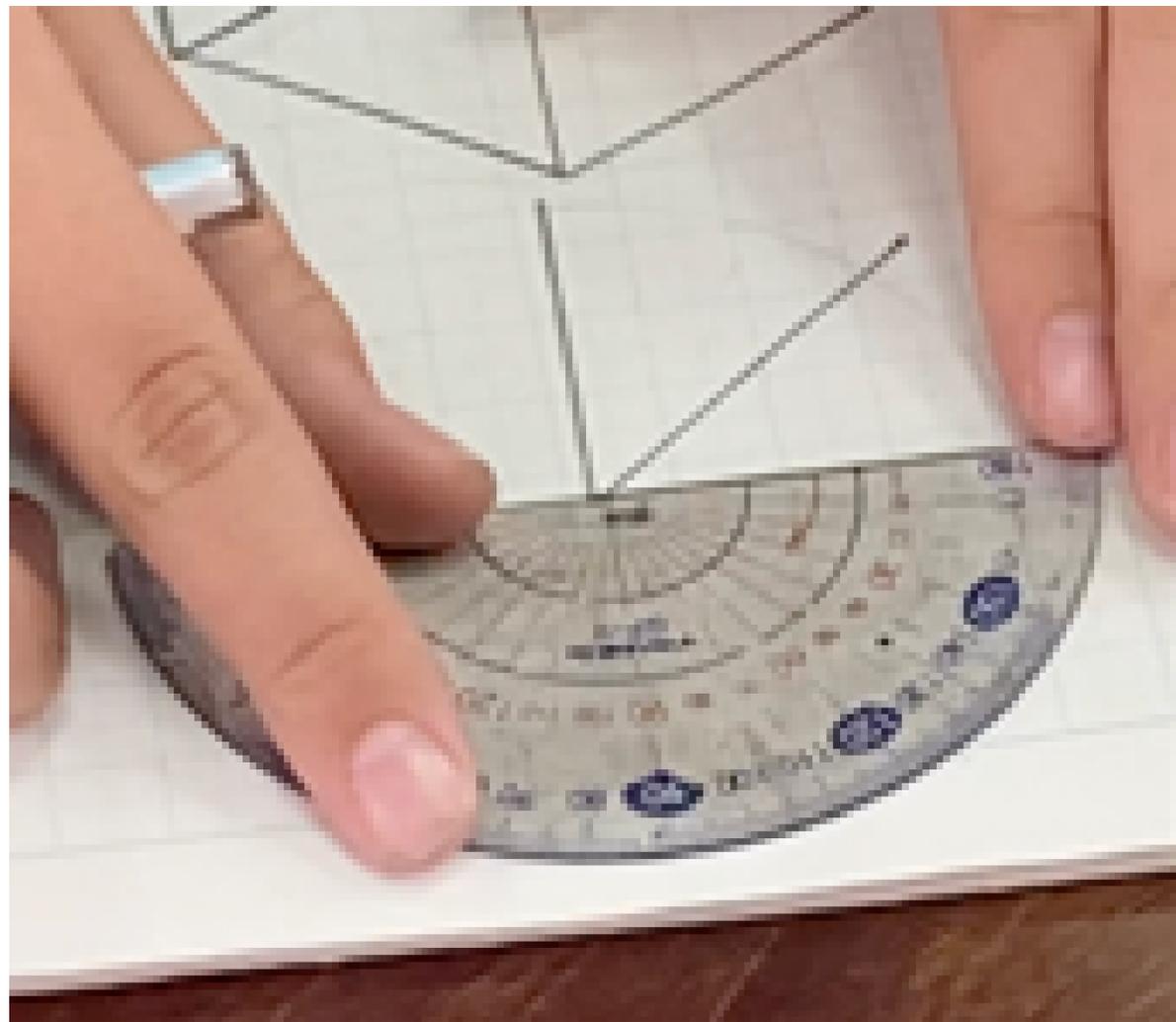




そうだ！

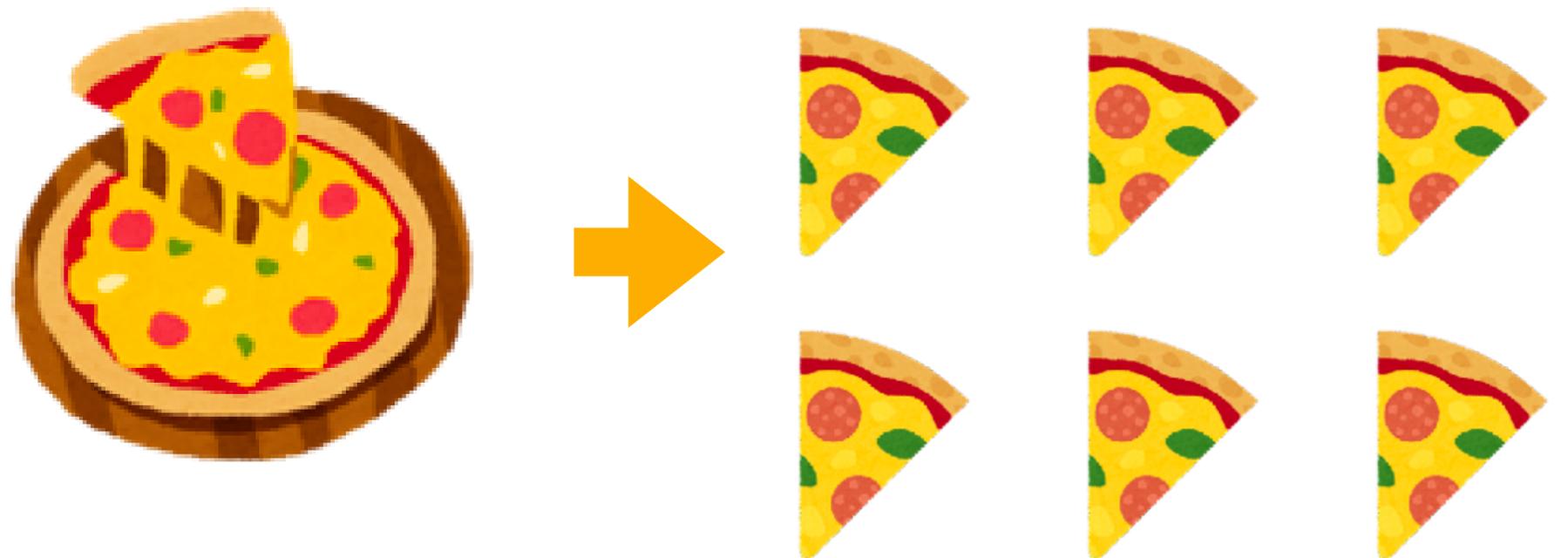
バスケットで正多角形を正確にかこう！

$360^\circ \div \text{角の数} = \text{分ける角度}$

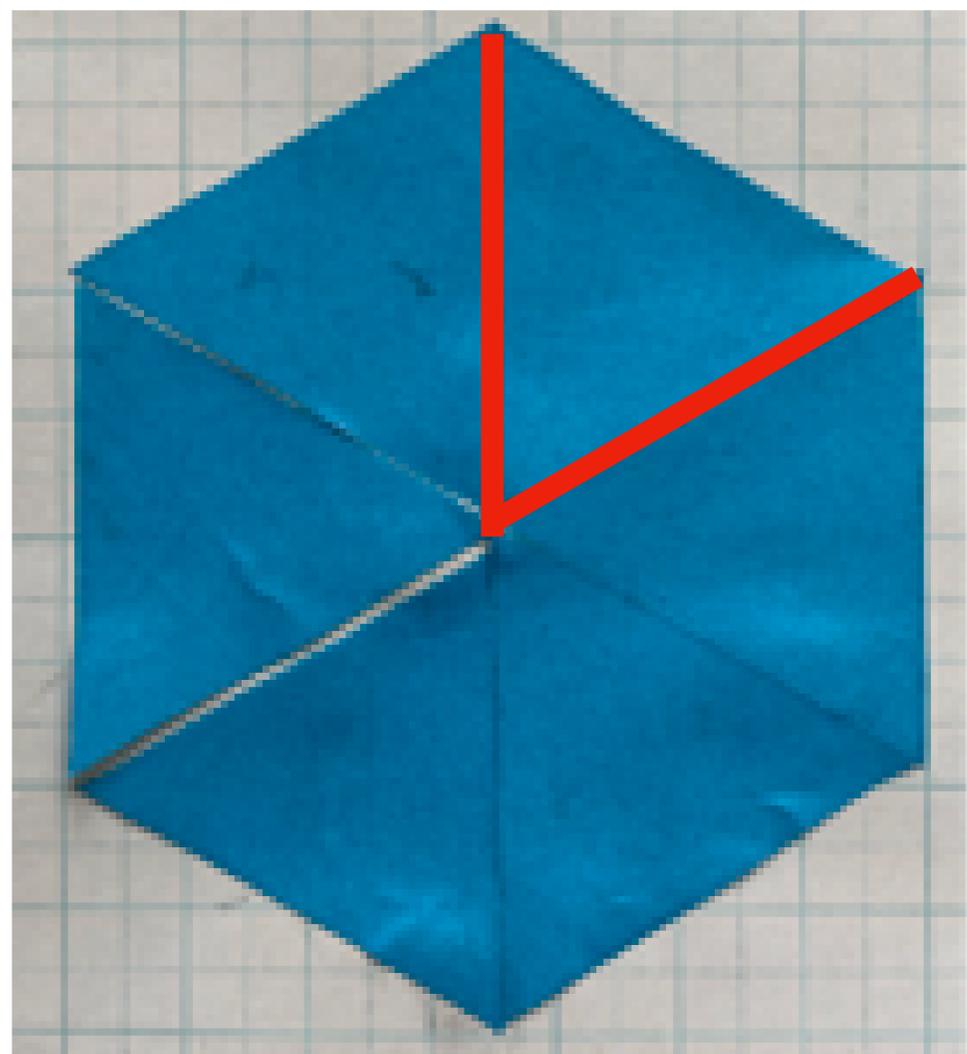


正六角形の場合

$$360^\circ \div 6 = 60^\circ$$



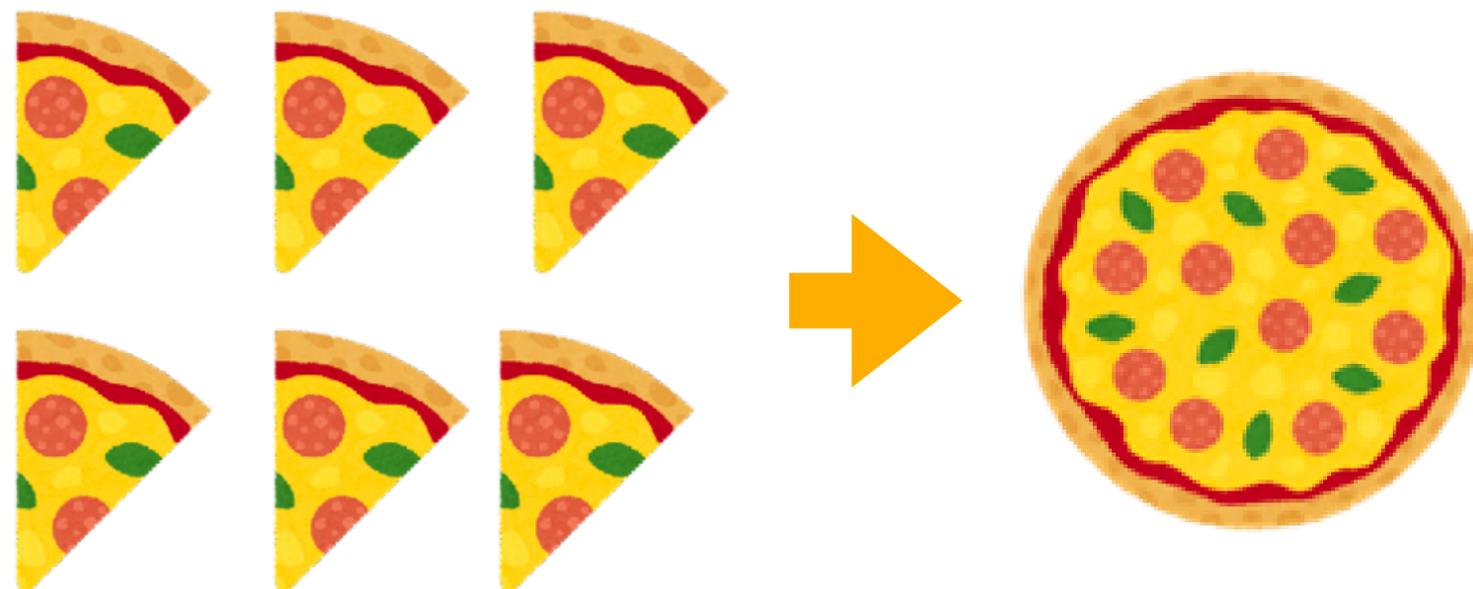
合同な三角形をつなげる



正六角形の場合

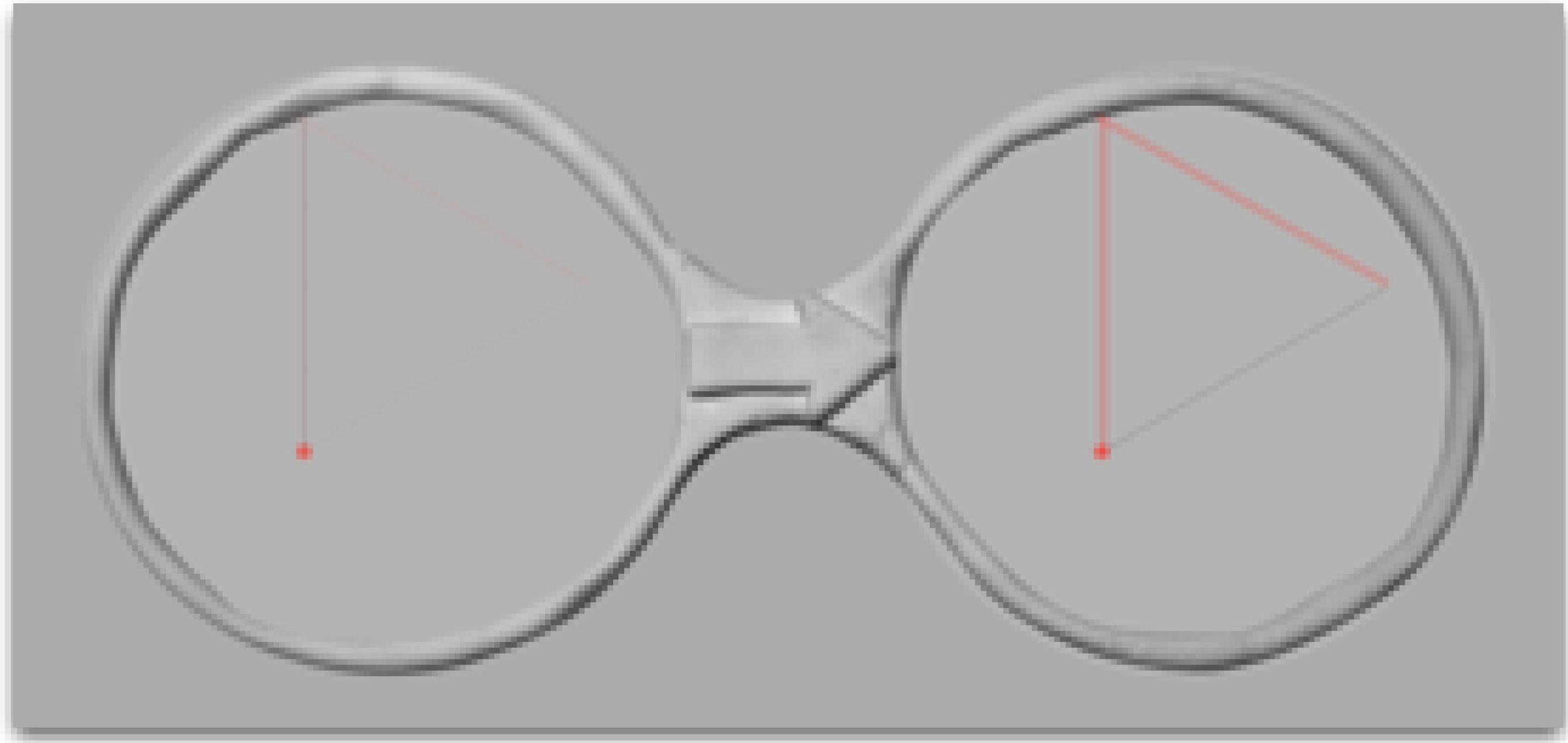
頂角が 60° の二等辺三角形

(=正三角形) が6つ

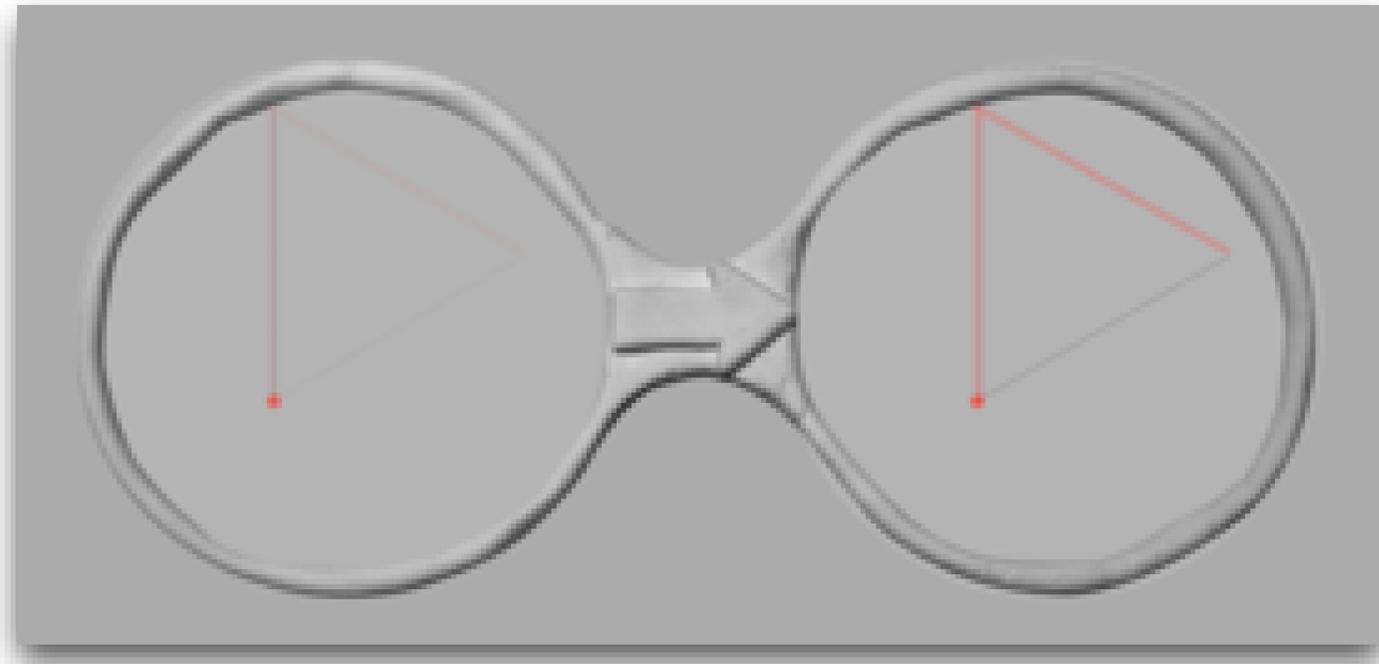


半径なので2つの辺は等しい

正六角形をかくメガネ



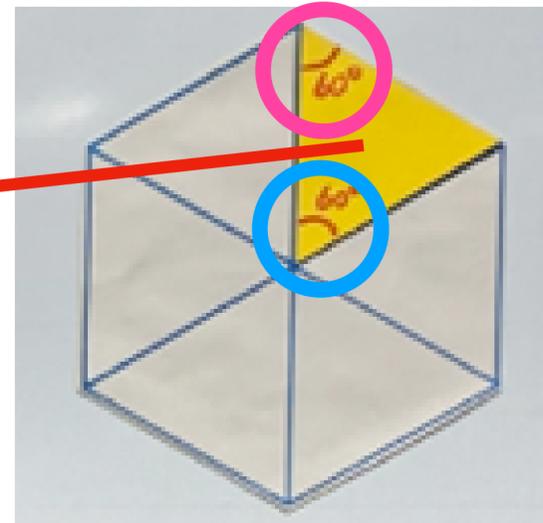
正六角形をかくメガネ



二等辺三角形の底角を求める式 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

(正六角形の場合は正三角形)

$$120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

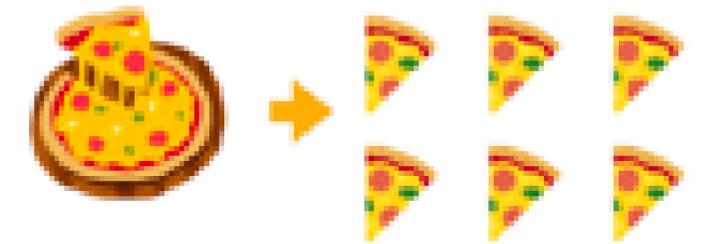


$360^\circ \div \text{角の数} = \text{分ける角度}$

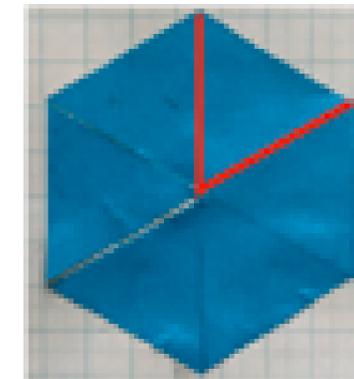


正六角形の場合

$$360^\circ \div 6 = 60^\circ$$



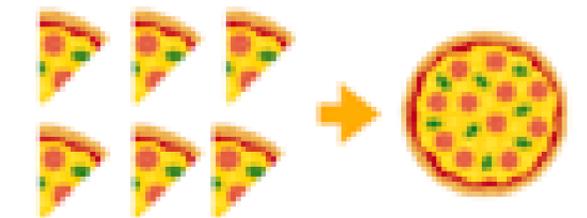
合同な三角形をつなげる



半径なので2つの辺は等しい

正六角形の場合
頂角が60°の二等辺三角形

(=正三角形) が6つ



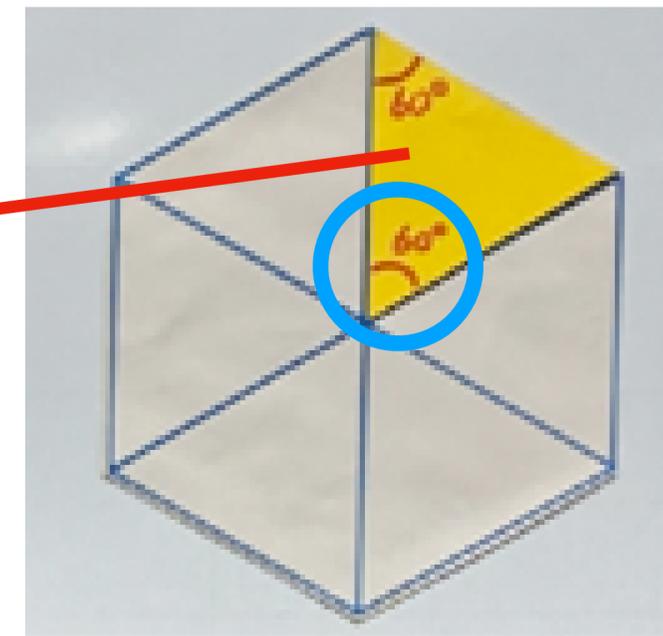
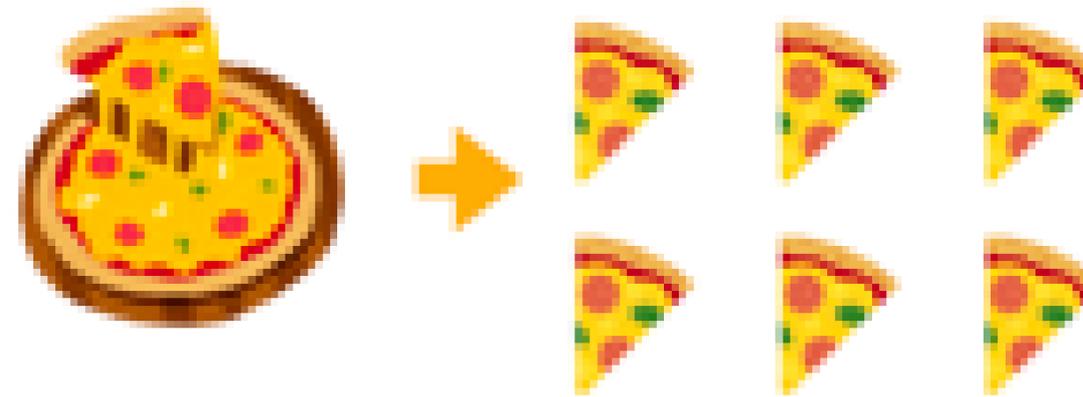
360° ÷ 角の数 = 分ける角度



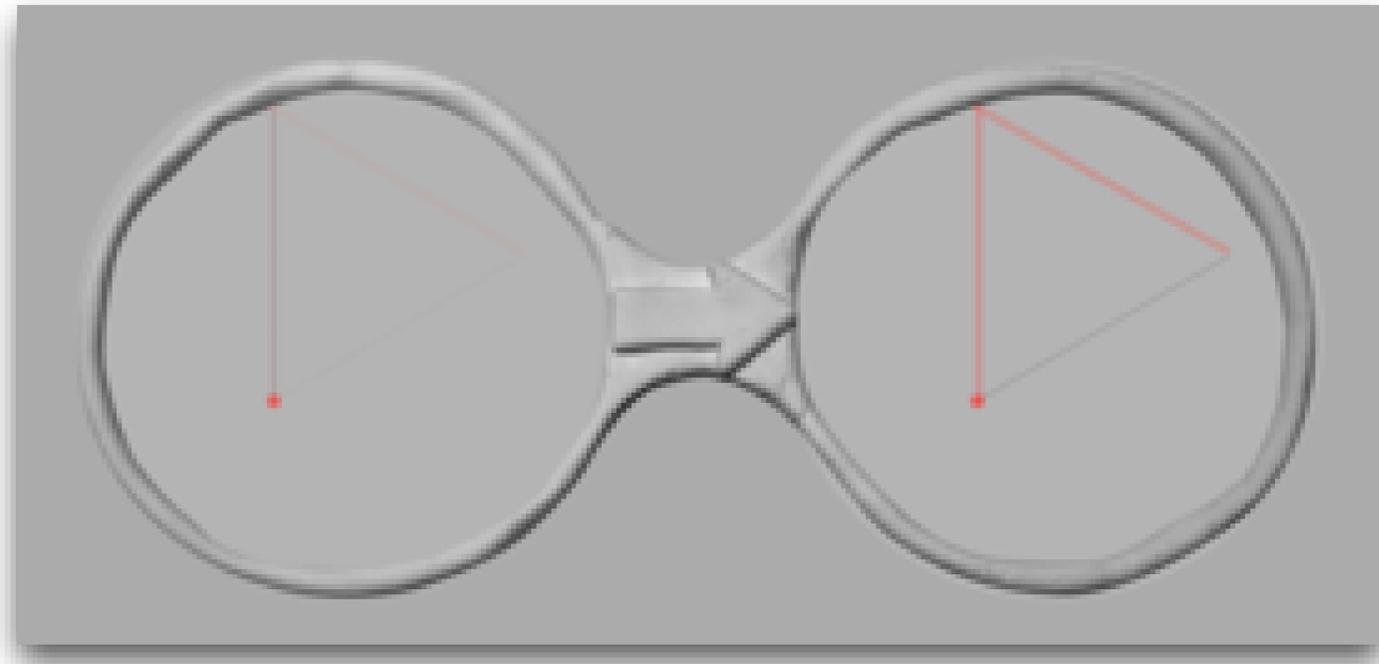
正六角形の場合

$$360^\circ \div 6 = 60^\circ$$

中心角



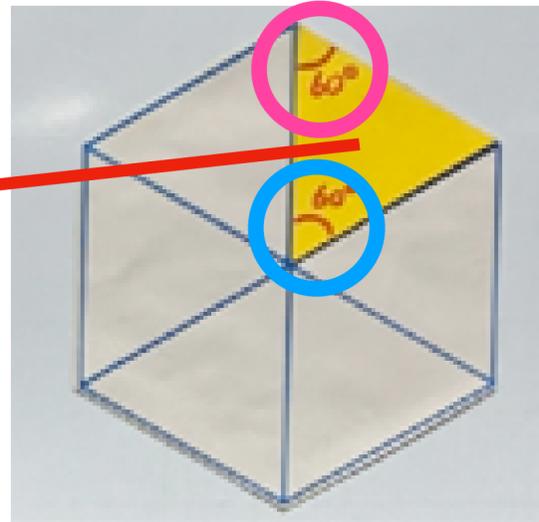
正六角形をかくメガネ



二等辺三角形の底角を求める式 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

(正六角形の場合は正三角形)

$$120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

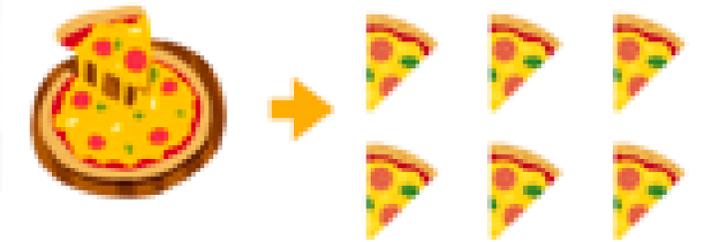


$360^\circ \div \text{角の数} = \text{分ける角度}$

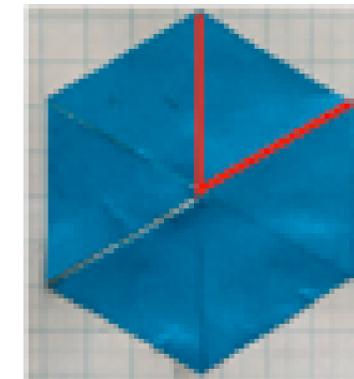


正六角形の場合

$$360^\circ \div 6 = 60^\circ$$

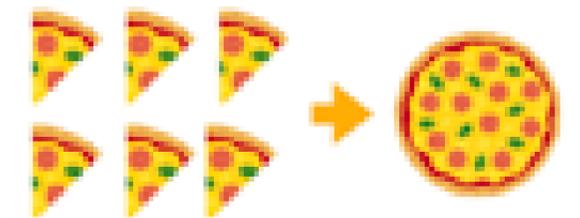


合同な三角形をつなげる

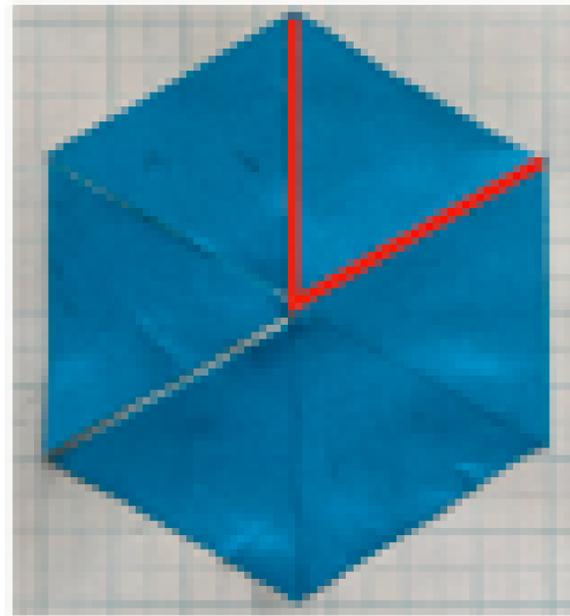


半径なので2つの辺は等しい

正六角形の場合
頂角が60°の二等辺三角形
(=正三角形) が6つ



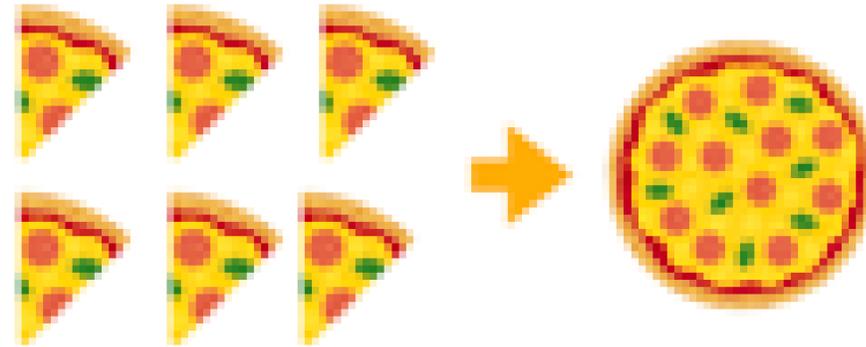
合同な三角形をつなげる



半径なので2つの辺は等しい

正六角形の場合

頂角が60°の二等辺三角形
(=正三角形) が6つ



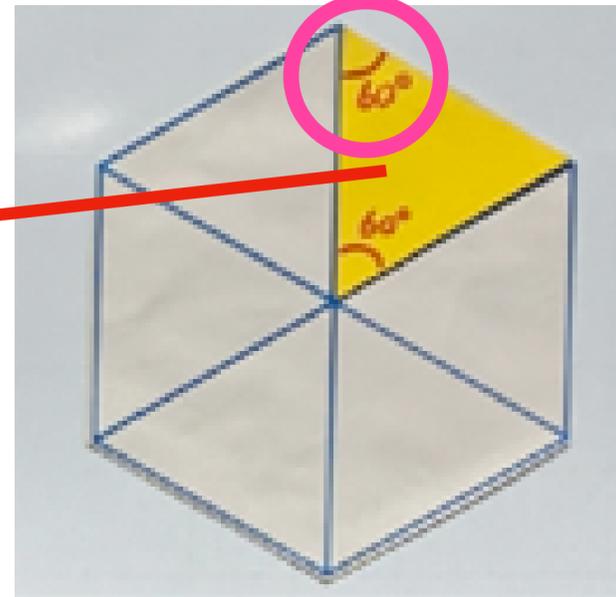
二等辺三角形の底角を求める式

(正六角形の場合は正三角形)

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

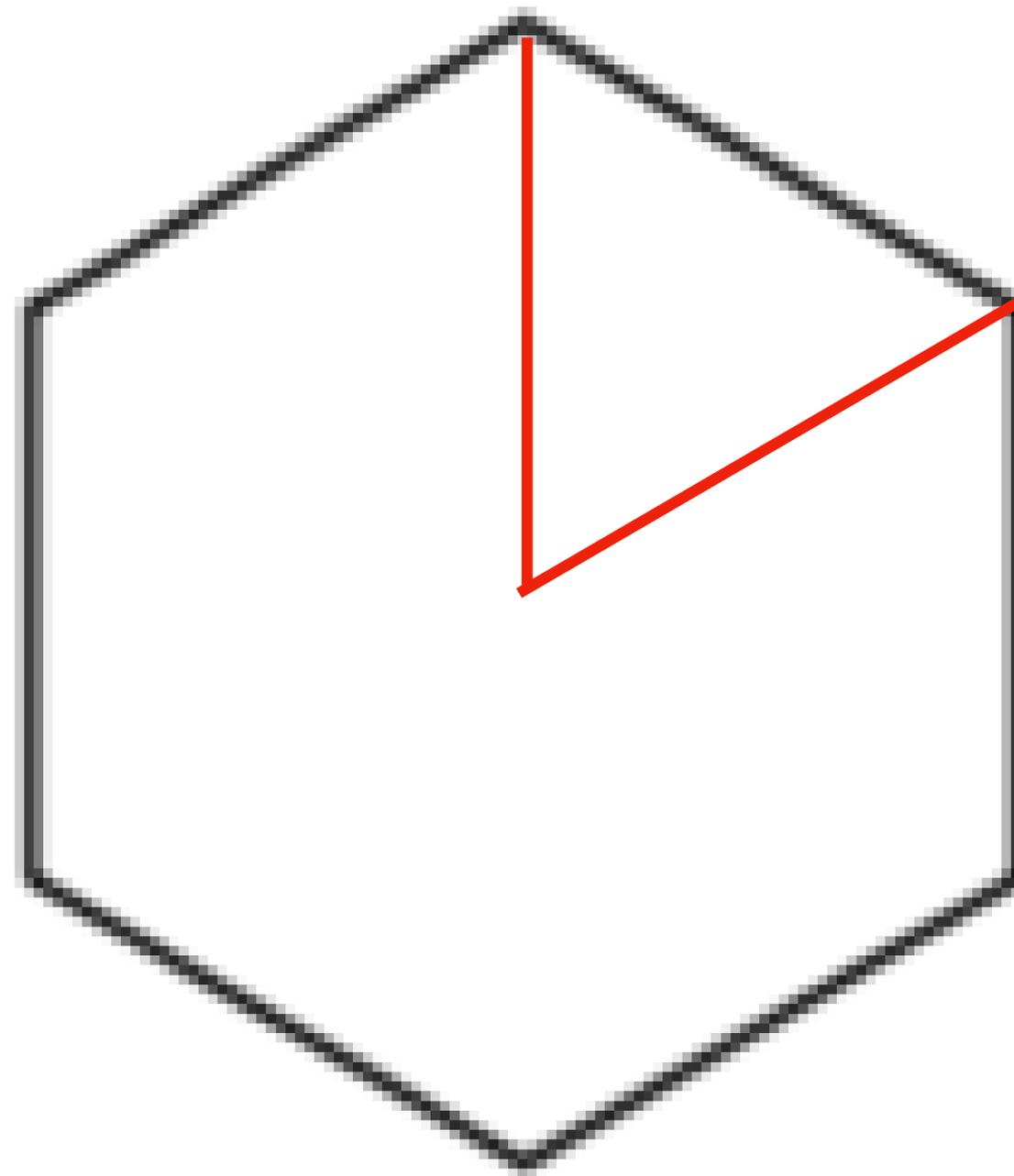
底角



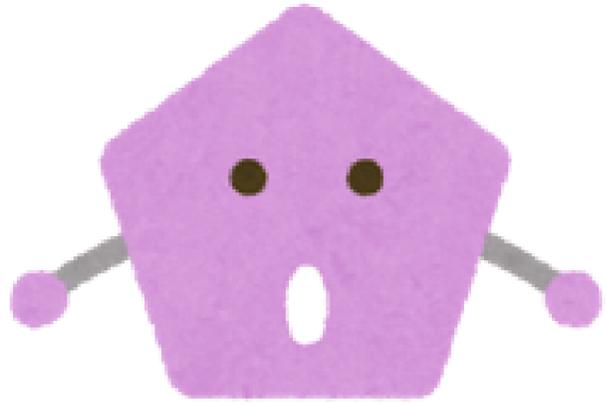
正六角形

中心角 (頂角) **60°**

底角 **60°**



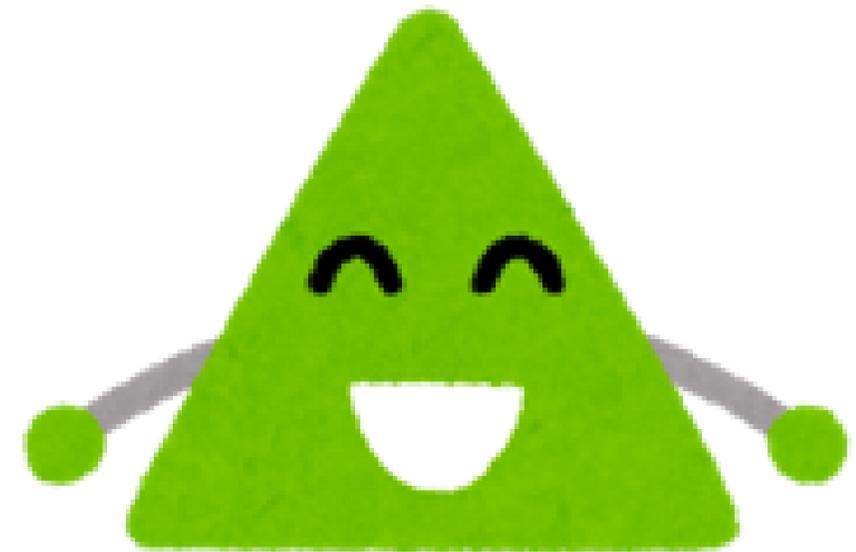
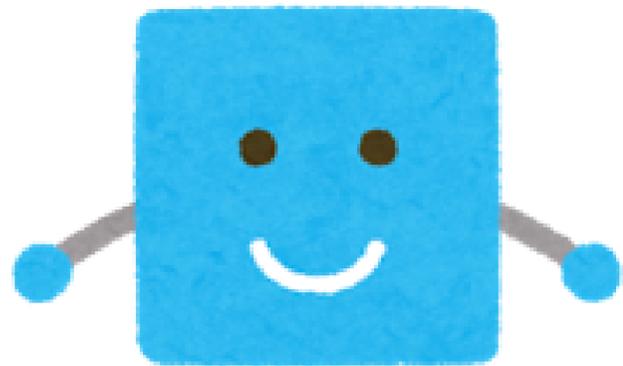
$$360^{\circ} \div 6 = 60^{\circ}$$



六角形

回す角度

他の多角形も
かける! ?





$$360^\circ \div \bigcirc = \square$$

○角形

回す角度



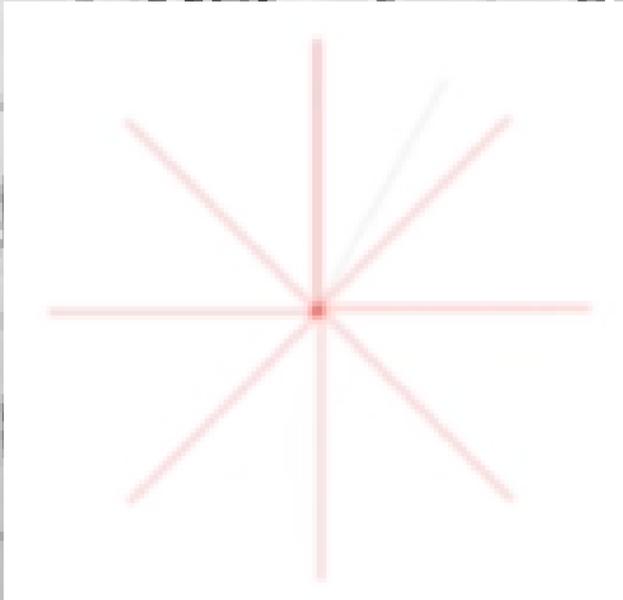
$$360^\circ \div \bigcirc = \square$$

○角形

回す角度

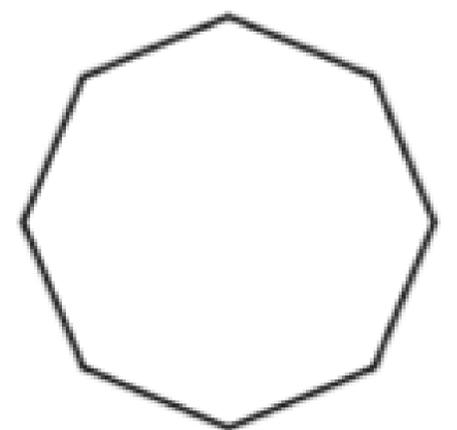
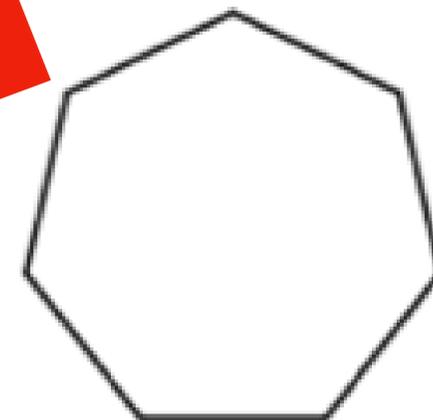
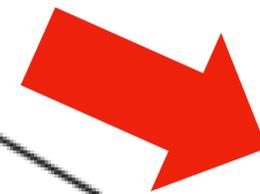
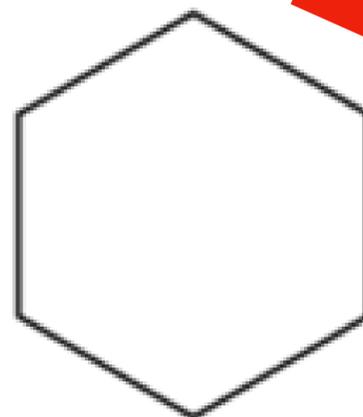
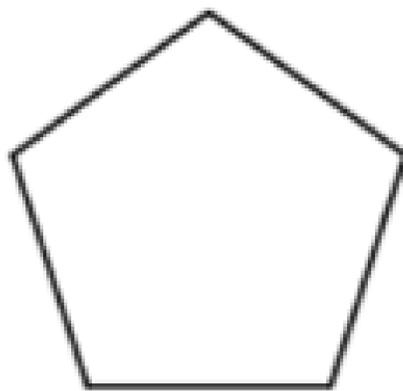
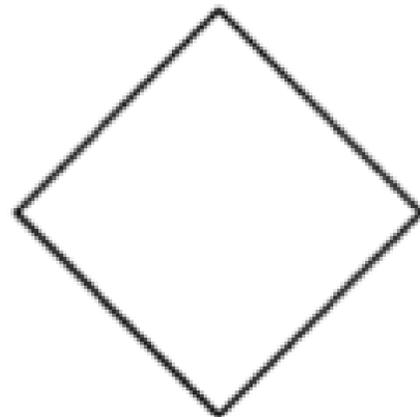
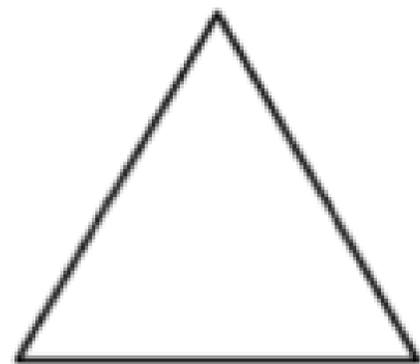
	正三角形	正方形	正五角形	正六角形	正七角形	正八角形
式				$360^\circ \div 6$		
回す角度				60°		
三角形の数				6こ		
○×				○		

	正三角形	正方形	正五角形	正六角形	正七角形	正八角形
式	$360 \div 3$	$360 \div 4$	$360 \div 5$	$360 \div 6$	$360 \div 7 =$	$360 \div 8 =$
回す角度						45°
三角形の						8
	○	○	○	○	×	○?

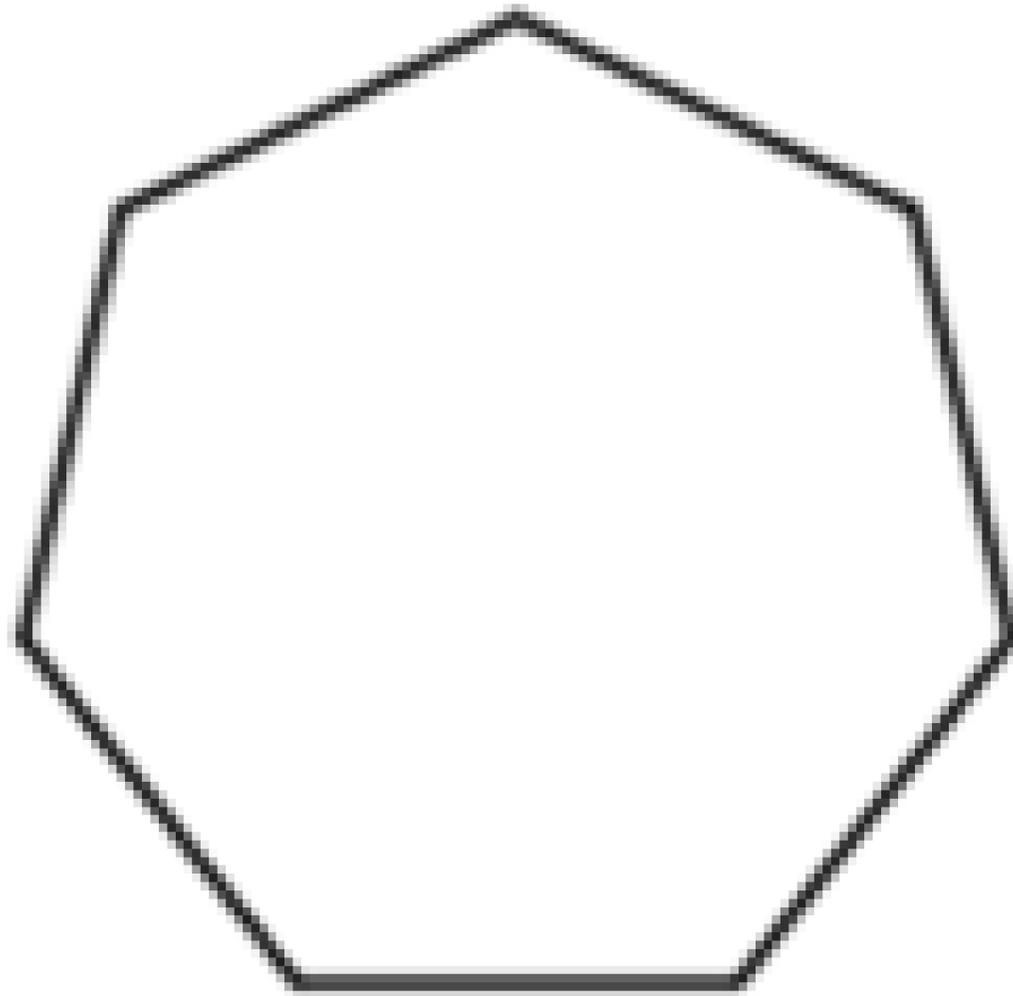


$$180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$135^\circ \div 2 = 62.5^\circ$$



正七角形は存在する！



$$360^\circ \div 7 = ? ?$$



$$360^{\circ} \div 7 = \frac{360^{\circ}}{7}$$



小数・分数の入力ができればかける！

今後のアップデートに期待しましょう！



児童の振り返り



パソコンで正多角形を作るの
は、はじめに正多角形をペン
コで作れることが知って
が、パソコンで書いてある
うためでした。

た、三本のせんで色んな事ができまし
た。正七角形ができた。たのかさんねん
でも、☆正七角形の作り方があるよ。と先生が
言っていたので作り方を知らな
い。

辺を全部ピタリにしないと正多
角形にならなかつたので、少しむ
ずかしかったけど、いろいろな正多
角形をかけて楽しかった。



児童の振り返り

ピスケットでこんな風に正多角形
がかけられるのは、はじめにして
いろんな多角形をかくのがど
もたのしかたなのでまたやりた
いと思いました。

正多角形をピスケットで書ける
なんて、目取初はともおどろきでし
たが、本当にやってみて納得しまし
た。

いつも自分があるとき、正多角形は作
れなかったけど、コンピュータ(タブレット)
を使ったら、正多角形が作れた。

正七角形を作れないのがすごくさ
がたけど、せつたりにしてきい
わけてみる。こんなことをして
みる。

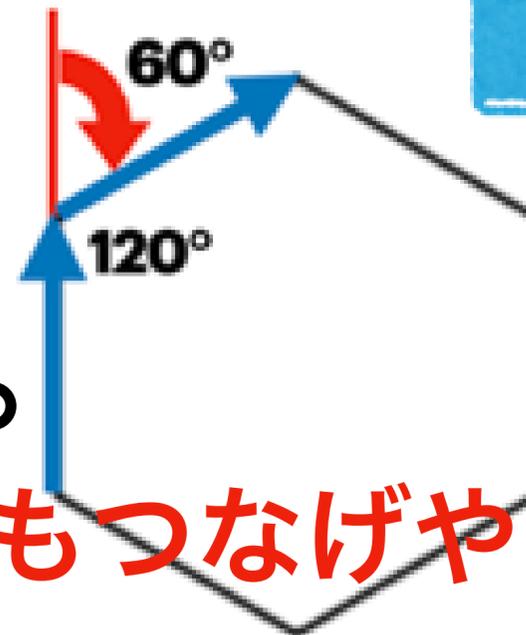
家で正七角形を書こうとしてみる。



指導を終えて



- 教科書からの学習の流れに沿える。
- 角度設定が左右で行えるため、この時点で外角の概念が必要ない。



→他のかき方へもつなげやすい。

viscuitならでの学習展開

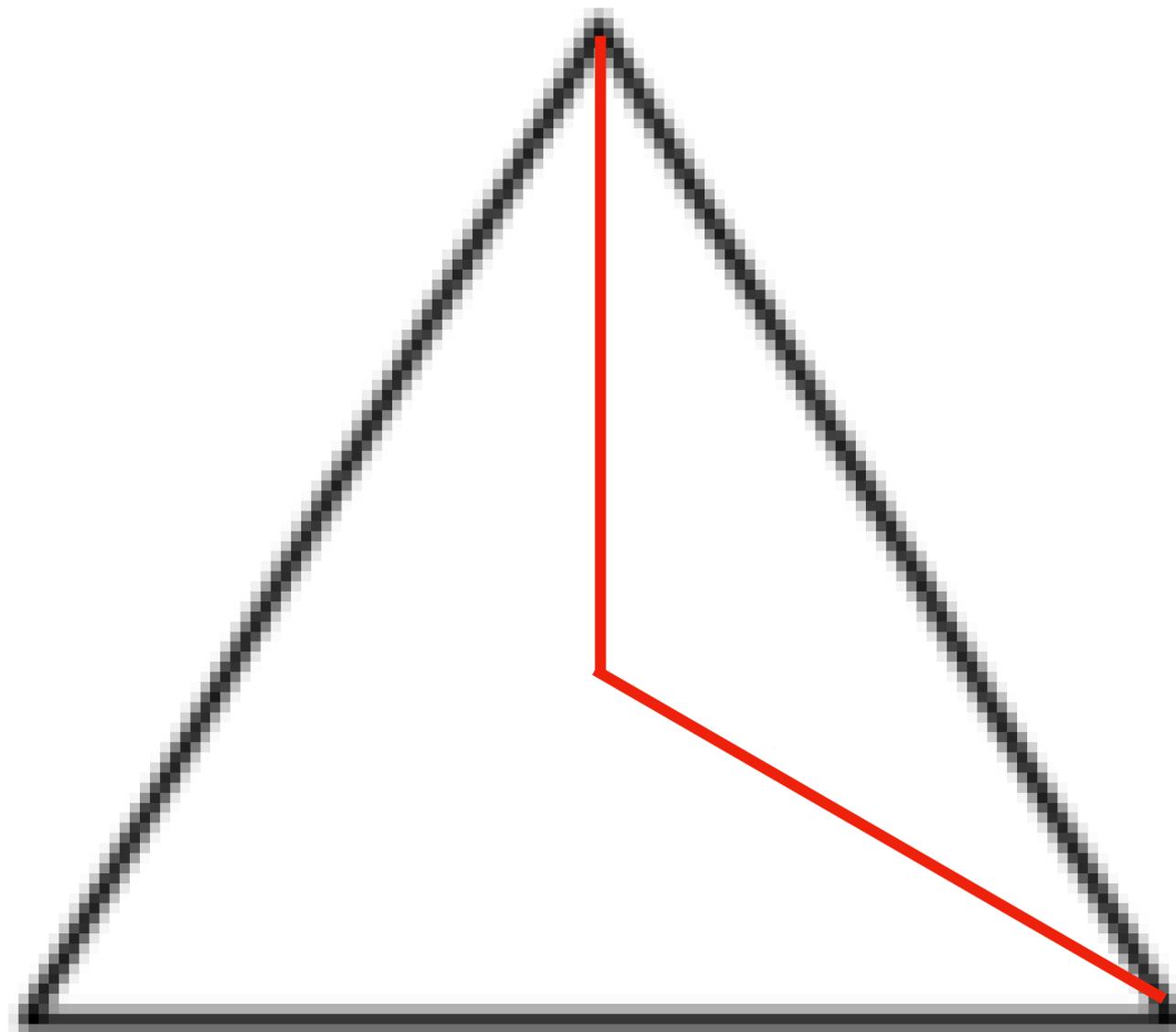


おまけ

正三角形

中心角 (頂角) **120°**

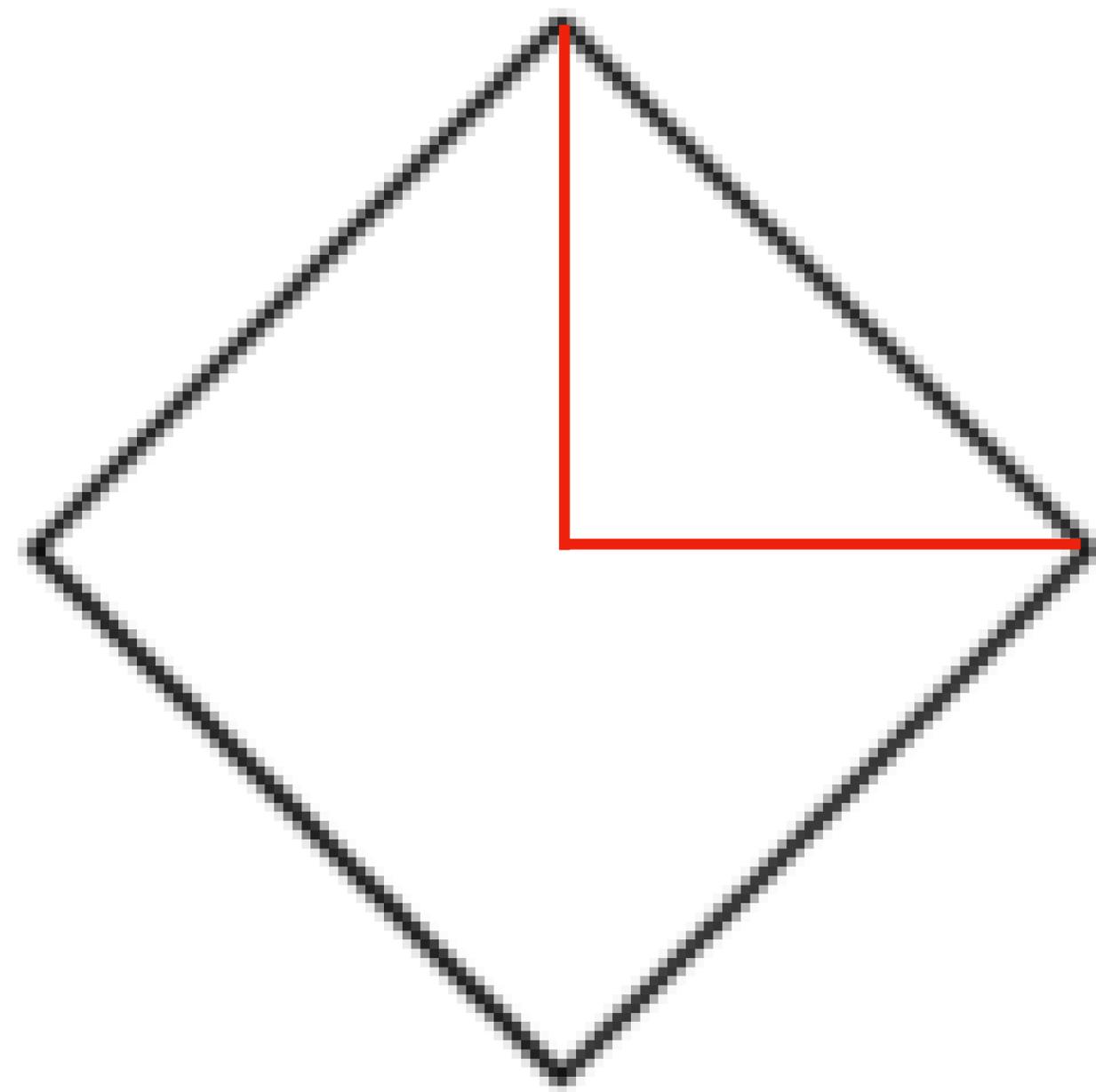
底角 **30°**



正方形

中心角 (頂角) 90°

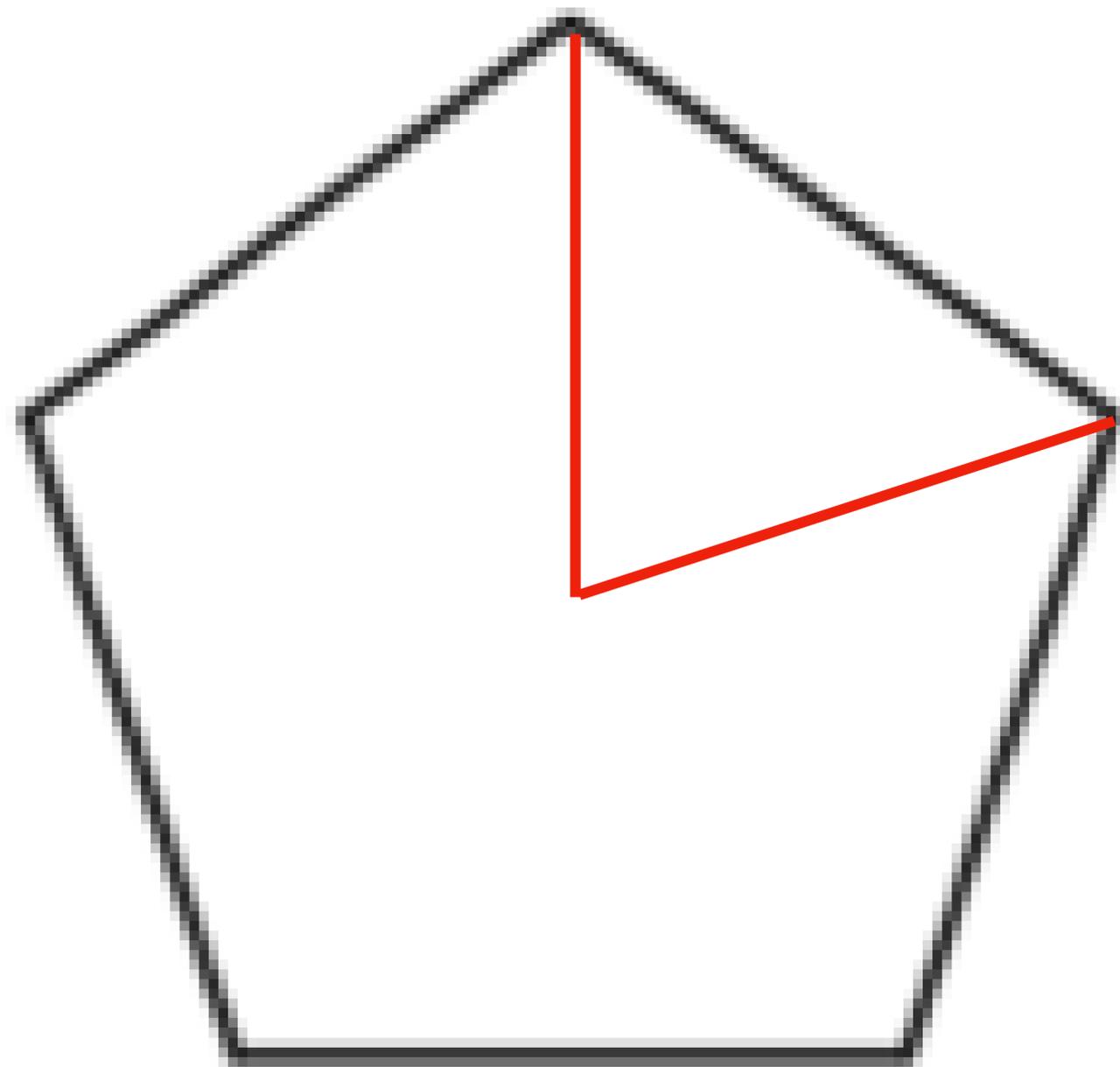
底角 45°



正五角形

中心角 (頂角) **72°**

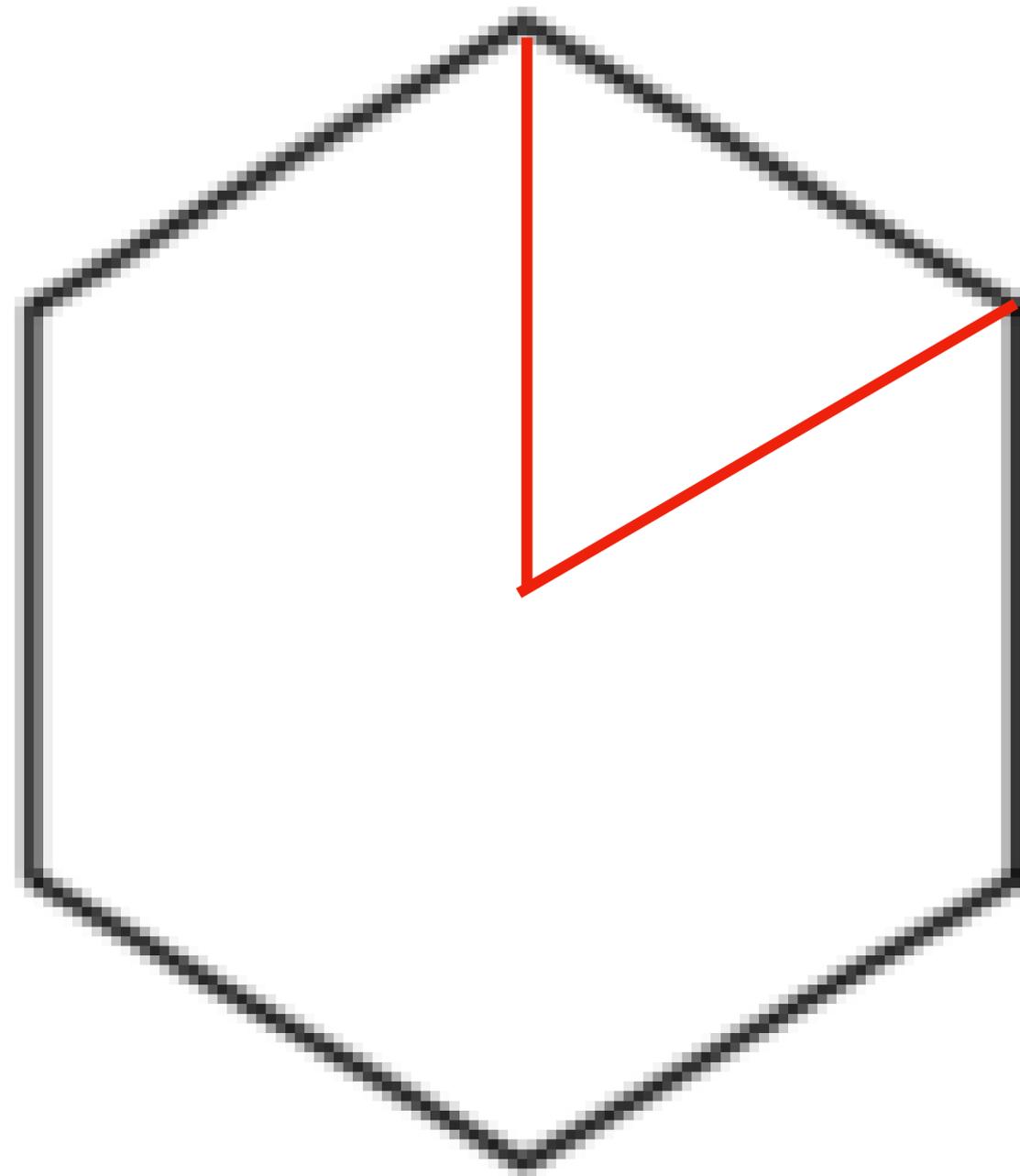
底角 **54°**



正六角形

中心角 (頂角) 60°

底角 60°



正八角形

中心角 (頂角) 45°

底角 62.5°

