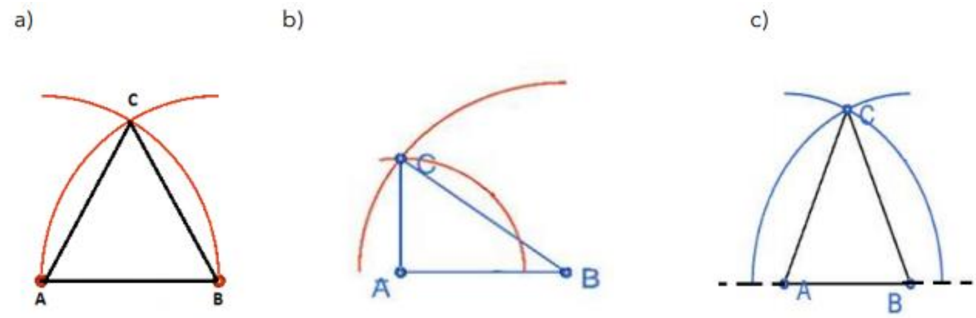
ATIVIDADES DO 7º ANO A – 4º BIMESTRE

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

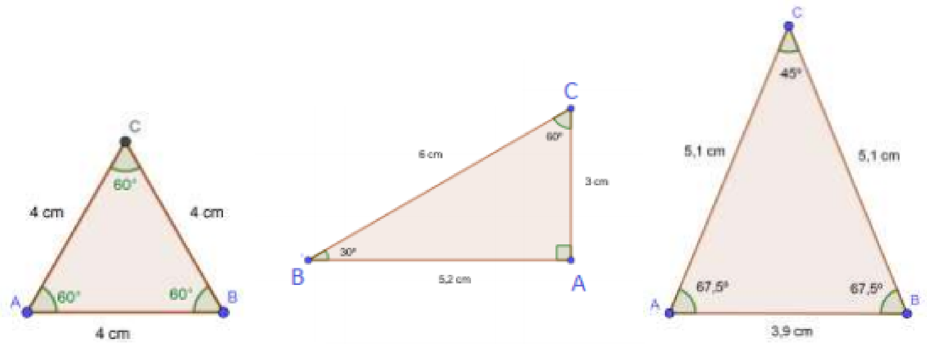
RESPOSTAS DAS PÁG. 115 A 123 DO CADERNO DO ALUNO

ATIVIDADE 1

1.1



1.2



Triângulo	Medida de um dos ângulos internos	Medida de um segundo ângulo interno	Medida de um terceiro ângulo interno	Soma dos ângulos internos
ABC	60°	60°	60°	180°
DEF	30°	60°	90°	180°
GHI	67,5°	67,5°	45°	180°

ATIVIDADE 2: DECOMPOSIÇÃO DE POLÍGONOS EM TRIÂNGULOS

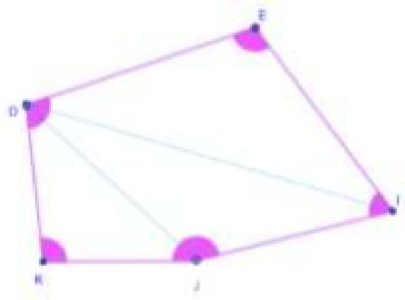
2.1 R = O polígono possui 5 lados: $\overline{BE}, \overline{IJ}$ e $\overline{KB}$. Ao realizar a medição, percebe-se que os lados possuem medidas diferentes, em se tratando de um polígono não regular. Como possui 5 lados ele é chamado de pentágono.

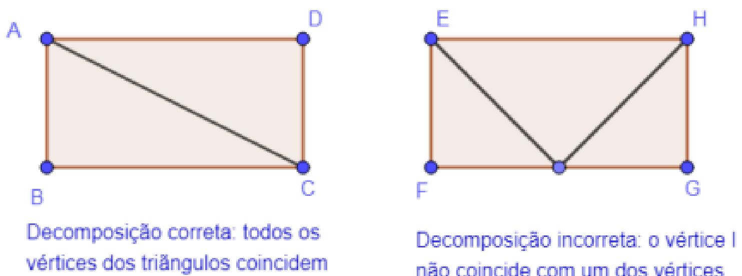
2.2 R = Independente do vértice que escolhido, o polígono ficará dividido em 3 triângulos.

2.3 R = Outra maneira seria alternando os vértices, ligando as diagonais e sempre serão formados três triângulos, nesse caso.

2.4 R = A soma dos ângulos internos desse polígono equivale à soma dos ângulos internos de 3 triângulos. Observe a imagem a seguir e você perceberá essa construção.

3 . 180° = 540°

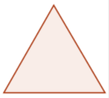
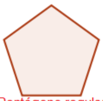


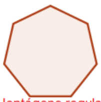
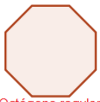


2.5 R = a) A partir de um vértice, obter três triângulos: 180º . 3 = 540°.
b) A partir de um vértice, obter quatro triângulos 180º . 4 = 720°.
c) A partir de um vértice, obter dois triângulos 180º . 2 = 360°.
Em todos os casos, usamos a ideia da divisão do polígono em triângulos e, de acordo com a quantidade de triângulos que foram obtidos, multiplicamos essa quantidade por 180°.

ATIVIDADE 3 – POLÍGONOS REGULARES E ÂNGULOS INTERNOS

3.4

Polígono Regular Nome do polígono	Número de lados do polígono	Número de diagonais que partem de um vértice	Número de triângulos em que a figura ficou dividida	Soma dos ângulos internos	Medida de cada ângulo interno
 Triângulo	3	0	1	180º	60º
 Quadrado	4	1	2	360º	90º
 Pentágono regular	5	2	3	540º	108º

Polígono Regular Nome do polígono	Número de lados do polígono	Número de diagonais que partem de um vértice	Número de triângulos em que a figura ficou dividida	Soma dos ângulos internos	Medida de cada ângulo interno
 Hexágono regular	6	3	4	720º	120º
 Heptágono regular	7	4	5	900º	128,57º
 Octógono regular	8	5	6	1080º	135º

3.5 R = Dividir a soma dos ângulos internos pelo número de lados ou vértices de cada polígono regular.

3.6 R = O número de lados também corresponde ao número de vértices e que devemos pensar em vértices, porque o problema pede o número de diagonais que se encontram em um vértice. Para obter o número de diagonais é preciso considerar que, além do próprio vértice utilizado, os dois próximos formam lados e não diagonais; assim, o número de diagonais que se encontram em cada vértice corresponde a d = n – 3. Analisando o quadro preenchido, é possível observar essa relação e, ainda, que N – 2 é o número de triângulos formados!

3.7

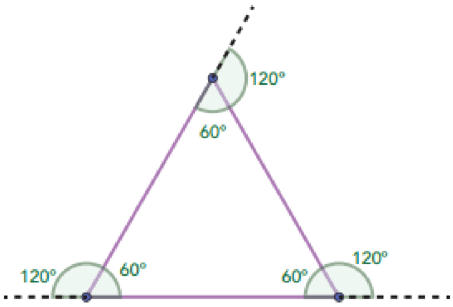
Polígono Regular	Nome e número de lados do polígono	Número de diagonais que partem de um vértice	Número de triângulos em que a figura ficou dividida	Soma dos ângulos internos	Medida de cada ângulo interno
Polígono regular de n lados	n	n - 3	n- 2	(n- 2).180º	$\frac{(n-2).180°}{n}$

ATIVIDADE 4 – POLÍGONOS REGULARES: ÂNGULOS INTERNOS E EXTERNOS

4.1 R = Utilizando a estratégia de indicar os ângulos formados quando se considera um interno com o externo correspondente, verificando que formam um ângulo raso cuja medida é 180°.
Considere a figura do triângulo acima. Queremos demonstrar que a soma de um ângulo interno com um ângulo externo é igual a 180°, portanto temos:
$a_i + a_e = 180$, com a_i ângulo interno e a_e ângulo externo.
Substituindo a_i por $\frac{(n-2)\,.\,180°}{n}$, temos:

$$\frac{(n-2)\,.\,180°}{n} + a_e = 180$$

$$\frac{180n - 360}{n} + a_e = 180$$

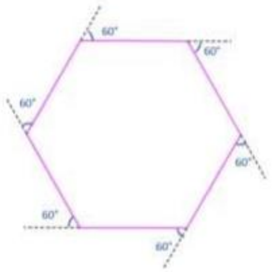
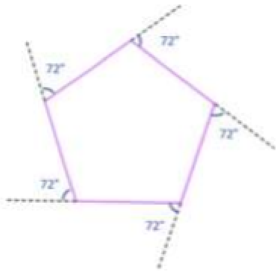


$$\frac{180n}{n} - \frac{360}{n} + a_e = 180$$
$$180 - \frac{360}{n} + a_e = 180$$

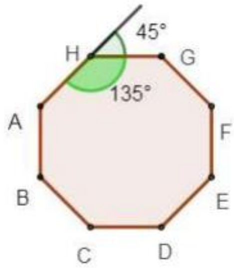
Multiplicando a equação por n, temos:

$$180n - 360 + n.\, a_e = 180n$$
$$-360 + n.\, a_e = 0$$
$$n.\, a_e = 360$$

4.2

 Hexágono regular, cada ângulo interno tem medida igual a 120°. Para cada ângulo interno e externo de mesmo vértice, temos? 120° + 60° = 180°, e isso vale para os demais ângulos de mesmo vértice.	 Pentágono regular, cada ângulo interno tem medida igual a 120°. Para cada ângulo interno e externo de mesmo vértice, temos? 108° + 72° = 180°, e isso vale para os demais ângulos de mesmo vértice.

4.3



4.4 R = Os ângulos internos e externos de um polígono são suplementares, ou seja, sua soma resulta em 180°.

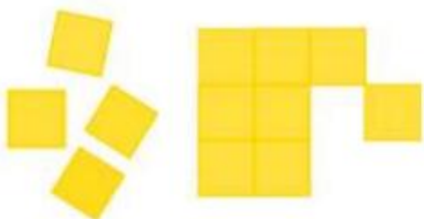
4.5

Número de lados do polígono	Medida de cada ângulo interno	Medida de cada ângulo externo
3	60	120
4	90	90
5	108	72
6	120	60
7	128,57	51,43
8	135	45
9	140	40

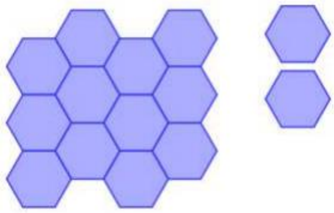
ATIVIDADE 5 – CONSTRUÇÃO DE LADRILHOS

5.2 R = MODELOS DE LADRILHAMENTO

Quadrado: cada lado é compartilhado por dois ladrilhos vizinhos. Ao juntar os vértices do polígono, a soma dos ângulos de mesmo vértice deve ser igual a 360°.

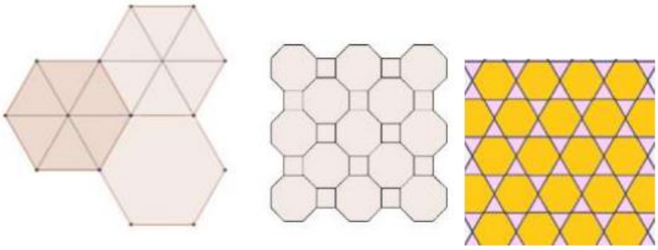


Hexágono regular: como citado na conversa acima, vamos imaginar que o preenchimento será de todo o plano, sendo assim, possível ladrilhar com hexágonos regulares.

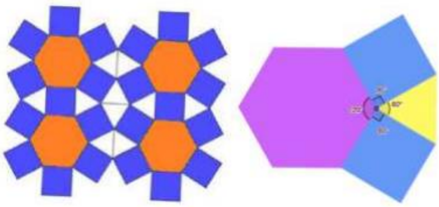


Com o pentágono regular e octógono regular não é possível ladrilhar o plano sem deixar vãos.

5.3 R = Aqui, estamos tratando dos polígonos regulares. Exemplos de possíveis ladrilhamentos.



5.4

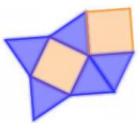


5.6 R = Não foi possível devido ao fato de os ângulos externos e internos de mesmo vértice não formarem um ângulo de 360º.

ATIVIDADE 6 – LADRILHAMENTO

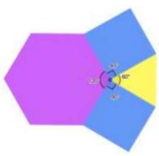
6.1 R = Os modelos 3 e 4, pois, nesse formato, é possível recobrir todo o piso. Em relação aos cantos, recortes sempre acontecerão, mesmo com o quadrado.

6.2 R = Considerando os modelos disponíveis, uma opção de escolha seria o triângulo com o quadrado, pois se colocarmos três triângulos e dois quadrados, a soma das medidas dos ângulos unidos pelo mesmo vértice será de 360º, conforme a figura a seguir.



6.3 R = Ao construir um ladrilhamento, a soma dos ângulos internos do polígono, ao redor de cada vértice, deve ser igual a 360°.

6.4 R = Sim, é possível, pois as somas dos ângulos internos da figura, resulta em 360º.



6.5