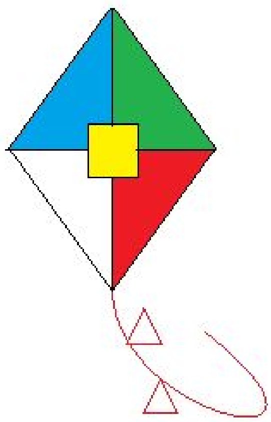
RESOLUÇÃO DO DESAFIO - MAT9_01NUM01

1 - Para Serginho colar o desenho de uma pipa na parede do seu quarto, comprou folhas de papéis azul, verde, vermelho e branco. Como o centro da pipa não ficou com um acabamento perfeito, Serginho decidiu cobrir com um quadrado amarelo de $\sqrt{17}\ m^2$, o qual ficará exatamente no centro da pipa e ocupará a mesma área em cada cor, conforme a figura abaixo. Calcule quanto o quadrado amarelo vai sobrepor cada cor e a qual conjunto pertence o valor encontrado.
Obs.: O resultado deve ser dado em número decimal .



PRIMEIRO PASSO: Encontrar entre quais números inteiros $\sqrt{17}$ se encontra.

Número n	n^2	Comparação
4	4^2	16 < 17
5	5^2	25 > 17

Se $4^2 < 17 < 5^2$, podemos afirmar que $\sqrt{17}$ está entre os números inteiros 4 e 5.

Vamos agora calcular pela aproximação para décimos:

Número n	n^2	Comparação
4,1	$(4,1)^2$ = 16,81	16,81 < 17
4,2	$(4,2)^2$ = 17,64	17,64 > 17

Se $(4,1)^2 < 17 < (4,2)^2$, temos certeza que $\sqrt{17}$ está entre os números $(4,1)^2 < 17 < (4,2)^2$.

Calcular pela aproximação para centésimos:

Número n	n^2	Comparação
4,11	$(4,11)^2 = 16{,}8921$	16,8921 < 17
4,12	$(4,12)^2 = 16{,}9744$	16,9744 > 17
4,13	$(4,13)^2 = 17{,}0569$	17,0569 > 17

Se $(4{,}11)^2 < 17 < (4{,}12)^2$, temos certeza que $\sqrt{17}$ está entre os números $(4{,}12)^2$ e $(4{,}13)^2$.

Calcular pela aproximação para milésimos.

Número n	n^2	Comparação
4,121	$(4,121)^2 = 16{,}982641$	16,982641 < 17
4,122	$(4,122)^2 = 16{,}990884$	16,990884 < 17
4,123	$(4,123)^2 = 16{,}999129$	16,999129 < 17
4,124	$(4,124)^2 = 17{,}007376$	17,007376 > 17

Se $(4,123)^2 < \sqrt{17} < (4,124)^2$, temos certeza que $\sqrt{17}$ está entre os números $(4,123)^2$ e $(4,124)^2$.

Sendo $\sqrt{17}$ um número infinito sem periodicidade, afirmamos que é um número irracional, portanto usaremos para resolver este problema um número aproximado.

$\sqrt{17} = 4{,}12$

Resposta final:

Sendo o quadrado amarelo de lado = 4,12 e conforme o desenho ¼ do quadrado amarelo se encontra em cima de cada uma das outras partes coloridas, posso afirmar que ¼ de 4,12 corresponde a 1,03 m^2.

Portanto 1,03 m^2 de cor amarela vai se sobrepor às outras cores no centro da pipa.