

Questões da Avaliação - MAT1514
P2 - Matemática na Educação Básica

Prof. Dr. Júlio César Augusto do Valle

Orientações gerais:

1 - Leia atentamente todas as questões, antes de escolher o conjunto das quatro questões a que se dedicará;

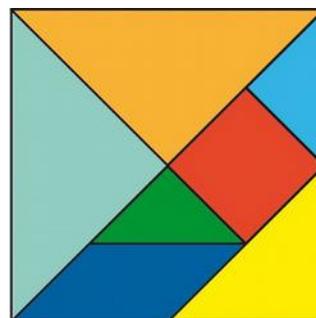
2 - Lembre-se de indicar as questões escolhidas:

Forms: <https://forms.gle/xZ1x9kjTVd1gf6im9>

3 - Registre os raciocínios e as justificativas que você mobilizou na resolução das questões;

Questão 1. Determine a área de cada uma das sete peças do Tangram, considerando:

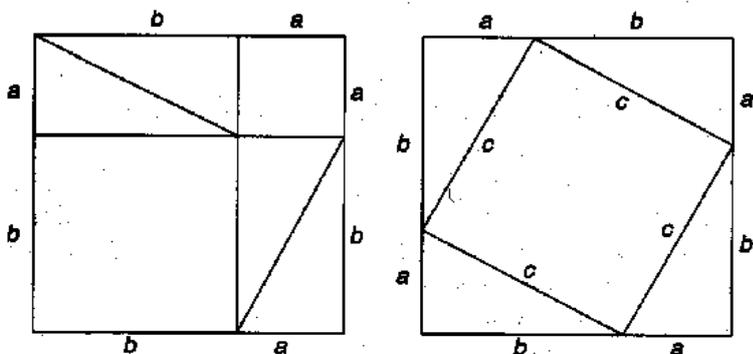
- (a) o triângulo menor como unidade de medida;
- (b) o quadrado como unidade de medida;
- (c) o triângulo médio como unidade de medida;
- (d) o triângulo maior como unidade de medida.



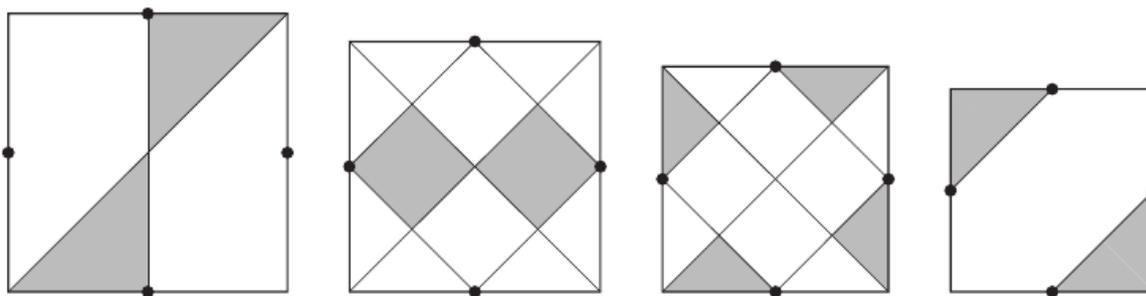
Questão 2.

(a) Prova do Teorema de Pitágoras, usando áreas, atribuída à Escola Pitagórica.

As figuras abaixo sugerem uma prova para o Teorema de Pitágoras. Descreva a prova sugerida.



(b) Identifique a fração da área hachurada em relação a cada quadrado abaixo, em que os pontos destacados são pontos médios de seus lados.



Questão 3.

Em 2013, João trabalhou durante 9 meses e meio em uma empresa, com um salário de X reais, quando foi demitido sem justa causa.

No acerto das contas, desconsiderando o montante relativo ao fundo de garantia, por lei o empregador deverá pagar: um salário mensal integral pelo mês de aviso-prévio; dois salários proporcionais ao tempo trabalhado em 2013 como 13º e férias proporcionais; e mais $\frac{1}{3}$ das férias proporcionais como abono de férias.

Considerando que ele já havia recebido, em adiantamento, metade do 13º salário relativo a 2013, responda:

(a) Que fração de seu salário ele receberá?

(b) Acontece que ele havia contraído uma dívida em uma loja, equivalente a $\frac{5}{8}$ do salário para pagar em 5 prestações iguais, das quais havia pago apenas duas. Quanto da indenização João terá que pagar para quitar de uma só vez o restante da dívida contraída?

(c) Identifique os usos feitos das frações nos itens anteriores.

Questão 4.

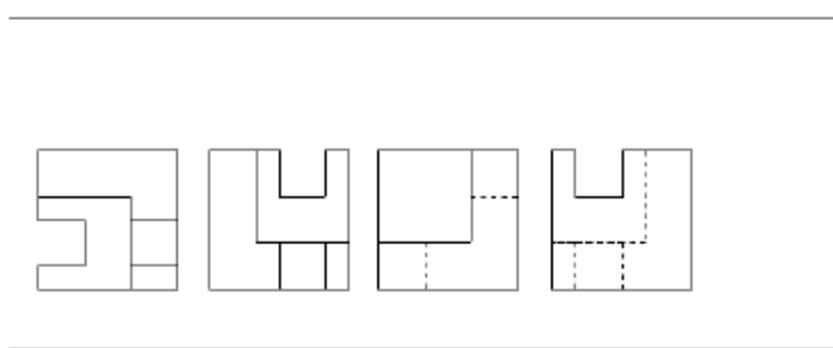
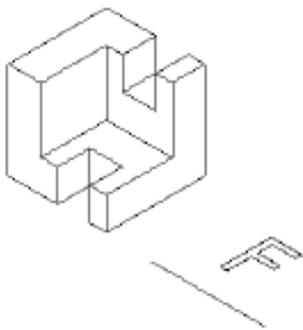
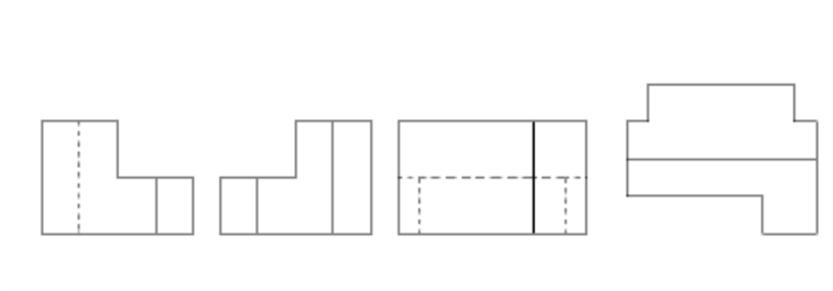
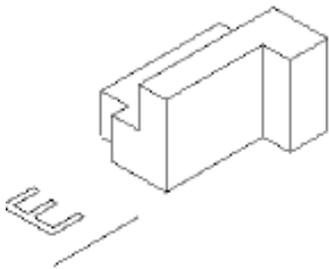
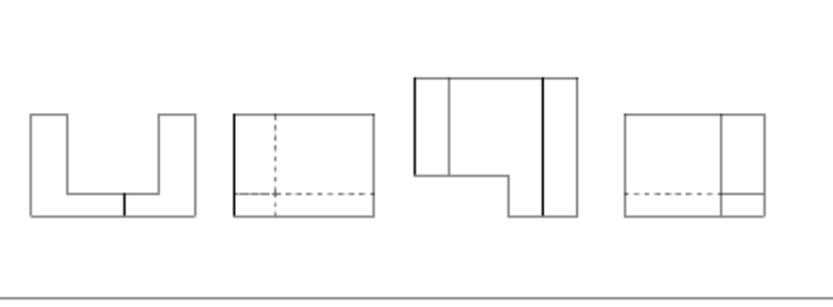
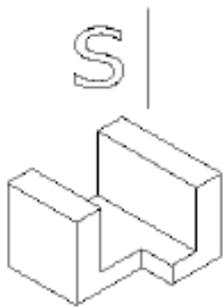
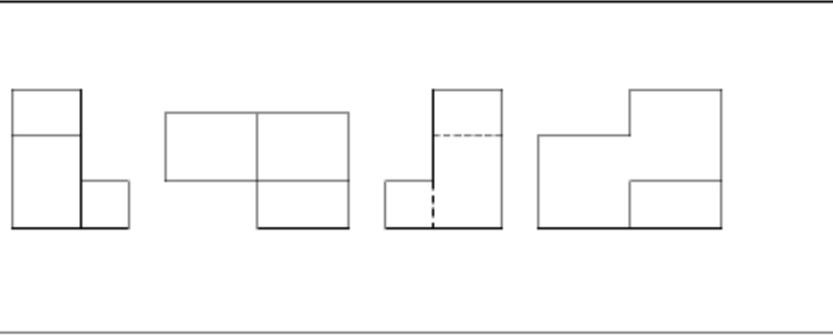
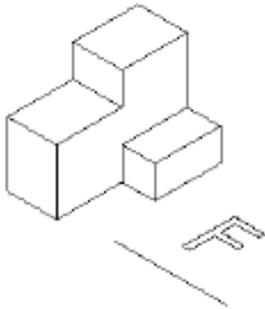
Escolha e utilize uma das malhas disponibilizadas no e-disciplinas (Décima quarta semana) e

(a) Construa nela um padrão em mosaico simétrico com diferentes cores;

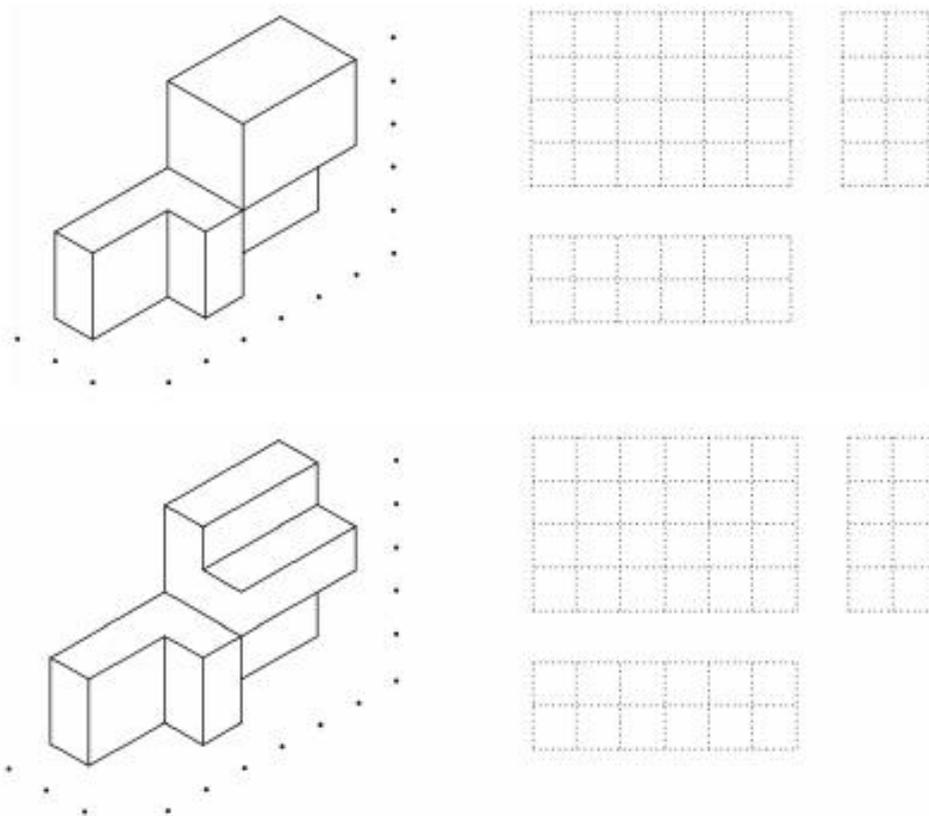
(b) A partir do padrão construído, elabore um exercício para a Educação Básica que possibilite explorar: frações **ou** áreas **ou** simetrias. Apresente uma solução e comente que ideias podem ser abordadas a partir da atividade.

Questão 5.

Abaixo estão apresentados quatro objetos e algumas de suas possíveis vistas.
 (a) Identifique a Vista de Frente (F), a Vista Superior (S) e a Vista Lateral Esquerda (E) e a Vista Lateral Direita (D) em cada uma das projeções.



(b) Desenhe três vistas para cada objeto a seguir



Questão 6.

Elabore três exercícios **contextualizados** em que a mesma fração seja utilizada como:

- (a) Relação parte-todo
- (b) Operador multiplicativo
- (c) Razão

Apresente uma solução para cada exercício.

Questão 7.

Uma das habilidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio pode ser lida a seguir:

(EM13MAT201) Propor ações comunitárias, como as voltadas aos locais de moradia dos estudantes dentre outras, envolvendo cálculos das medidas de área, de volume, de capacidade ou de massa, adequados às demandas da região. (p. 526)

Elabore um exercício ou problema envolvendo cálculo de volumes de modo a alcançar o que se prevê acima. Proponha uma solução, identificando ao menos duas ideias fundamentais do pensamento geométrico relacionadas ao cálculo de volume.