QUESTÃO 08
GAB.: D

Se x é a distância do umbigo até o topo da cabeça e y é a distância do umbigo até os pés:

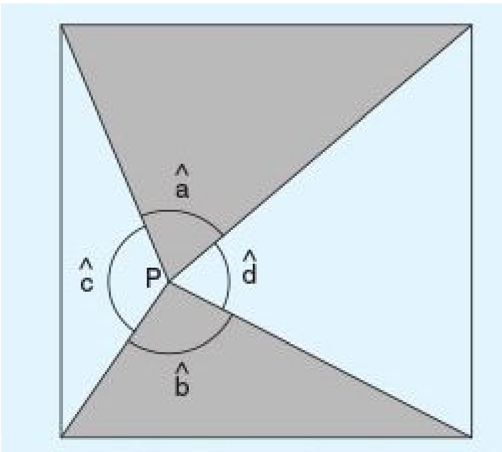
$$\frac{y}{x} = \frac{x+y}{y} \Rightarrow y^2 = x^2 + xy \Rightarrow y^2 - xy - x^2 = 0 \Rightarrow$$
$$\Rightarrow y = \frac{x + x\sqrt{5}}{2} = \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)x \cong 1{,}6x$$

Então, a razão áurea é: $r = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \cong \frac{1+2{,}2}{2} \cong 1{,}6$

Como x + y = 2,08 m, tem-se:

$$x + 1{,}6x = 2{,}08 \Rightarrow 2{,}6x = 2{,}08 \Rightarrow x = \frac{2{,}08}{2{,}6} = 0{,}8 \therefore$$
$$\therefore x = 0{,}8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$$

QUESTÃO 11
GAB.: D

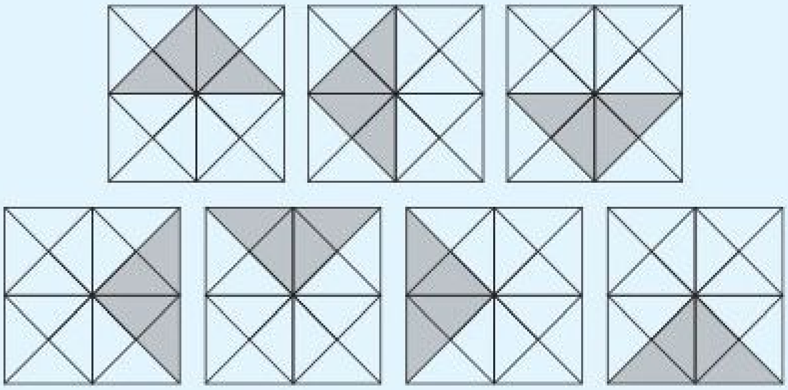


A soma das medidas dos quatro ângulos internos dos triângulos, que possuem vértice em P, é 360º (uma volta inteira), ou seja, $\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} + \hat{d} = 360°$. Se a soma das medidas de dois deles é 150º $(\hat{a} + \hat{b} = 150°)$, então a soma das medidas dos outros dois é $\hat{c} + \hat{d} = 360° - 150° = 210°$. Como os lados opostos aos ângulos internos dos triângulos brancos se opõem a lados de medidas iguais, mas estão a uma distância diferente desses, então suas medidas são diferentes, e a medida do maior deles é maior do que $\frac{210°}{2} = 105°$.

Alternativa a: incorreta. Se o vértice estivesse no centro do quadrado, a medida do ângulo seria 90º, porém, nesse caso, a soma dos outros dois ângulos não seria 150º. Alternativas b, c e e: incorretas. Não se pode afirmar sem saber a posição exata do vértice.

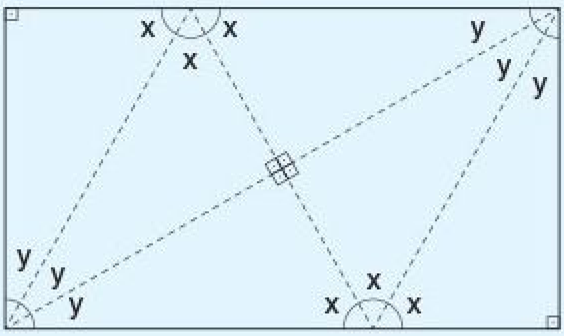
QUESTÃO 16
GAB.: B

Há sete triângulos congruentes ao observado, situados em posições diferentes. Eles estão destacados nas figuras a seguir:



QUESTÃO 19
GAB.: E

Como $x \neq y$ e triângulos congruentes possuem ângulos internos de mesmas medidas, tem-se que, a partir dos ângulos dados, verifica-se que o menor ângulo agudo de cada triângulo mede y e o outro ângulo agudo dos triângulos mede x. Assim:



$$\begin{cases} 3x = 180° \Rightarrow x = 60° \\ 3y = 90° \Rightarrow y = 30° \end{cases}$$

Logo: $x - y = 60° - 30° = 30°$

QUESTÃO 25
GAB.: B

Para responder a esta questão, utilizam-se os conceitos de progressões aritméticas:

Dados:
$a_1 = 120$
$n = 15$
$r = 80$

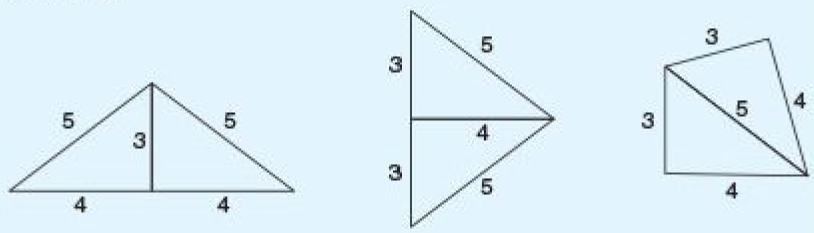
Calculando:
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$
$a_{15} = 120 + (15-1) \cdot 80$
$a_{15} = 120 + 14 \cdot 80$
$a_{15} = 120 + 1.120$
$a_{15} = 1.240$

QUESTÃO 32
GAB.: C

Sendo x o valor inicial do produto, após o acréscimo de 30%, o preço passou a ser 1,3x. Com o desconto de 50%, o valor de venda passou a ser 0,5 · 1,3x = 0,65x, ou seja, o desconto real foi de 35%, não de 50%.

QUESTÃO 37
GAB.: C

Os três formatos com simetria bilateral que podem ser obtidos são dois triângulos isósceles e um quadrilátero convexo:



Como os perímetros dos triângulos valem $5 + 5 + 4 + 4 = 18$ e $3 + 3 + 5 + 5 = 16$, o perímetro do formato escolhido é 16.

QUESTÃO 41
GAB.: E

Se V é o valor do produto à vista, os valores são comparados por meio da seguinte tabela:

	Entrada	Após 30 dias	Total
A	0,1 V	$1,1 \cdot 0,9V = 0,99V$	1,09 V
B	0,05 V	$1,15 \cdot 0,95V = 1,0925V$	1,1425V
C	0,15 V	$1,05 \cdot 0,85V = 0,8925V$	1,0425V

Portanto, Maria pagaria um valor maior na loja A do que na loja C.