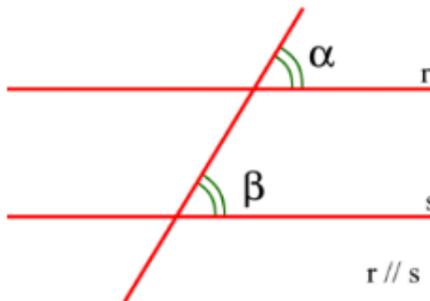


Matemática

*Revise, confirme
e amplie seu
conhecimento*

QUESTÃO 01

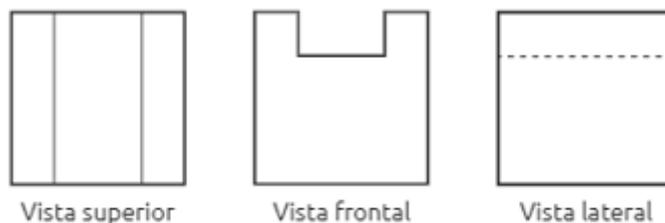
Os ângulos α e β da figura são:



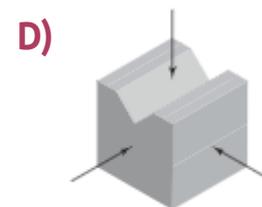
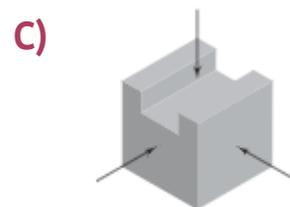
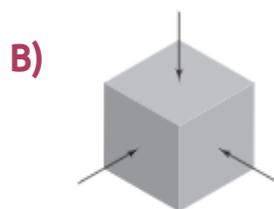
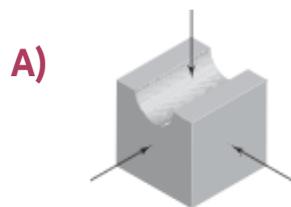
- A) Correspondentes
- B) Alternos internos
- C) Alternos externos
- D) Colaterais

QUESTÃO 02

Observe as três vistas de um mesmo objeto:

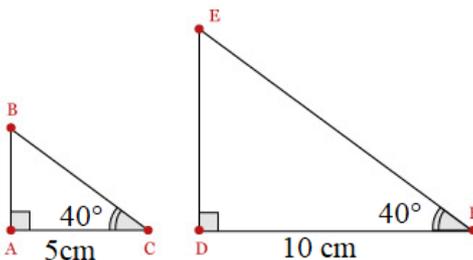


Qual dos objetos corresponde a essas vistas ortogonais?



QUESTÃO 03

Observe os triângulos da imagem a seguir e, apenas com base nas medidas indicadas, encontre a única alternativa verdadeira.



- A) Os triângulos são semelhantes, pois possuem lados com a mesma medida
- B) Os triângulos são semelhantes pelo caso ALA (Ângulo – Lado – Ângulo)
- C) Os triângulos não são semelhantes, pois não existe caso de semelhança parasituações em que se conhece apenas a medida de um lado e de dois ângulos internos de dois triângulos
- D) Os triângulos são semelhantes pelo caso AA (Ângulo – Ângulo)

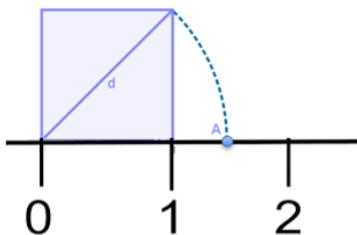
QUESTÃO 04

Qual alternativa apresenta, respectivamente, a medida da diagonal de um quadrado com lados de medida 2 cm e a medida dos lados de um quadrado cuja diagonal mede $5\sqrt{2}$ cm?

- A) $\sqrt{2}$ cm e 5 cm
- B) $2\sqrt{2}$ cm e 5 cm
- C) $4\sqrt{2}$ cm e 5 cm
- D) $2\sqrt{2}$ cm e 10 cm

QUESTÃO 05

Qual é o valor do ponto A, localizado na reta numérica dada?



A) $\sqrt{3}$

B) 1,5

C) $\sqrt{2}$

D) 1,2

QUESTÃO 06

Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita, de maneira que as potências e os radicais sejam associados aos números equivalentes. Em seguida, encontre a alternativa correta.

A) $25^{\frac{1}{2}}$	I) 3
B) $\sqrt{6^2}$	II) 4
C) $16^{\frac{2}{4}}$	III) 5
D) $\sqrt[5]{243}$	IV) 6

A) A-III; B-I; C-II; D-IV

B) A-I; B-IV; C-II; D-III

C) A-II; B-IV; C-III; D-I

D) A-III; B-IV; C-II; D-I

QUESTÃO 07

O ano-luz é uma unidade de medida que corresponde à distância que a luz percorre, no vácuo, o período de um ano. Ela equivale a, aproximadamente, 9.461.000.000.000 km. Qual alternativa traz um ano-luz correspondido em metros, escrito em notação científica?

A) $9,461 \times 10^{13}$

B) $9,461 \times 10^{14}$

C) $9,461 \times 10^{15}$

D) $9,461 \times 10^{16}$

QUESTÃO 08

Qual sequência de valores a seguir **NÃO** representa as medidas dos lados de um triângulo retângulo?

A) 5 cm, 12 cm, 13 cm

B) 6 cm, 8 cm, 12 cm

C) 15 cm, 20 cm, 25 cm

D) 3 cm, 4 cm, 5 cm

QUESTÃO 09

Lucas desenhou um relógio de ponteiros indicando pontualmente 3h. Em seguida, destacou o menor arco de circunferência determinado por esses ponteiros e representou o ângulo central e um ângulo inscrito correspondentes a esse arco de circunferência. As medidas desses ângulos são, respectivamente:

A) 90° e 45°

B) 30° e 45°

C) 90° e 30°

D) 90° e 90°

QUESTÃO 10

Qual é a forma fatorada da função $t^2 - 20t + 100$?

A) $(y - 20)^2$

B) $(y - 2)^2$

C) $(y - 10)^2$

D) $(y + 10)^2$

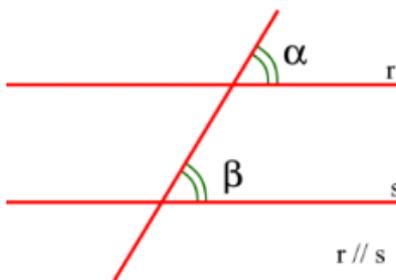
Gabarito

	A	B	C	D
1	X			
2			X	
3				X
4		X		
5			X	
6				X
7			X	
8		X		
9	X			
10			X	

Gabarito comentado

QUESTÃO 01: Alternativa A

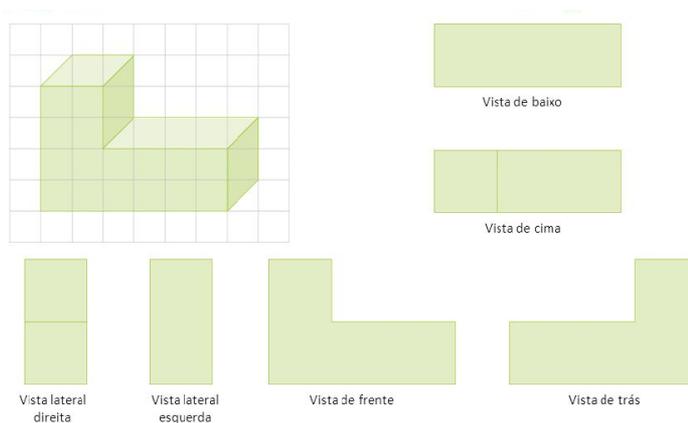
COMENTÁRIO: Os ângulos correspondentes são aqueles que possuem as mesmas medidas e ocupam a mesma posição. Na imagem, os ângulos α e β , além de ocuparem a mesma posição, são congruentes.



(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

QUESTÃO 02: Alternativa C

COMENTÁRIO: Em caso de dificuldades, proponha aos alunos uma retomada de conteúdo com exploração das vistas dos sólidos por meio de experimentos que podem incluir fotografias de objetos. Como no exemplo:



(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.

QUESTÃO 03: Alternativa D

COMENTÁRIO: Essa é uma questão típica de identificação de casos de semelhança de triângulos.

1º caso: AA
Se dois ângulos de um triângulo são respectivamente congruentes a dois ângulos de outro, o terceiro ângulo também será.

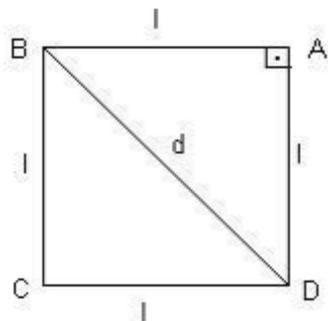
2º caso: LLL
Dois triângulos são semelhantes se os lados de um são proporcionais aos lados do outro.

3º caso: LAL
Dois triângulos são semelhantes se possuem um ângulo congruente compreendido entre lados proporcionais.

(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

QUESTÃO 04: Alternativa B

COMENTÁRIO: Uma aplicação importante da diagonal de um quadrado de lado unitário é o número $\sqrt{2}$ ser irracional. Quando calculamos a diagonal de um quadrado de lado unitário pelo Teorema de Pitágoras, temos:



$$d^2 = 1^2 + 1^2$$

$$d^2 = 1 + 1$$

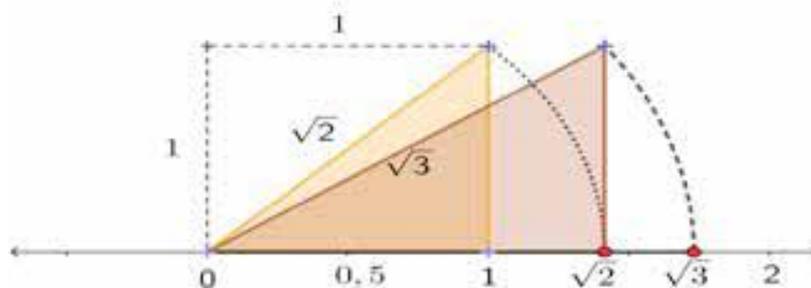
$$d^2 = 2$$

$$d = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).

QUESTÃO 05: Alternativa C

COMENTÁRIO: Espera-se que o aluno perceba que esta é uma representação típica do número irracional $\sqrt{2}$ na reta numérica usando a diagonal de um quadrado de lado 1. Estenda essa atividade para a localização do número $\sqrt{3}$.



(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

QUESTÃO 06: Alternativa D

COMENTÁRIO: Para reforçar o trabalho com essa habilidade, deve-se retomar as propriedades operatórias das potências.

	Propriedade	Exemplo
P ₁	Produto de potências de mesma base $a^m \cdot A^n = a^{m+n}$	$5^5 \cdot 5^2 = 5^{5+2} = 5^7$
P ₂	Quociente de potências de mesma base $a^m : a^n = a^{m-n}$	$12^8 : 12^{-2} = 12^{8 - (-2)} = 12^{10}$
P ₃	Potência de uma potência $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$(3^{\frac{1}{2}})^{\frac{2}{5}} = 3^{\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}} = 3^{\frac{1}{5}}$
P ₄	Potência de produto $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	$(4 \cdot 3)^{-2} = 4^{-2} \cdot 3^{-2}$
P ₅	Potência de quociente $(a : b)^n = a^n : b^n$	$(5 : 4)^3 = 5^3 : 4^3$

(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.

QUESTÃO 07: Alternativa C

COMENTÁRIO: Alguns equívocos podem ocorrer, por exemplo o deslocamento da vírgula ou o valor que antecede a potência de base 10 ser um número maior ou igual a 1 e menor do que 10. Nestes casos, retome a representação em notação científica e em potência de 10.

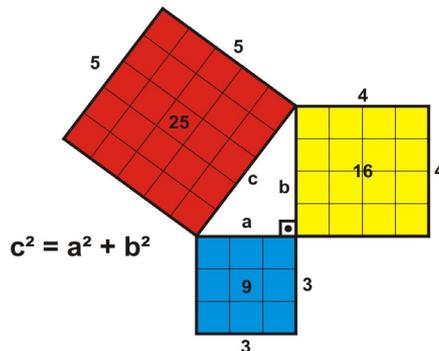
Notação científica: $a \cdot 10^n$

A potência de dez estará em notação científica quando: $1 \leq a < 10$.

(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

QUESTÃO 08: Alternativa B

COMENTÁRIO: Em caso de dificuldades, explore a relação de Pitágoras de diferentes maneiras, por exemplo usando quadriculados.

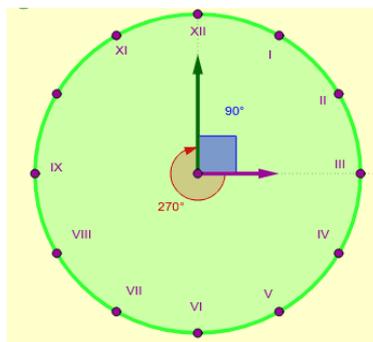


(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

QUESTÃO 09: Alternativa A

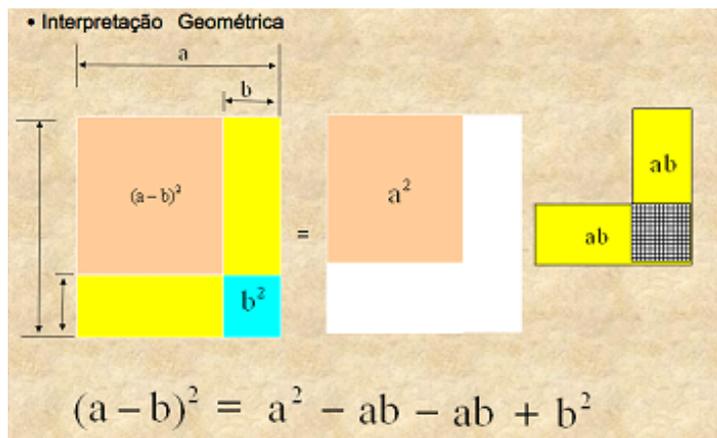
COMENTÁRIO: Em caso de dificuldades, desenhe o relógio e marque o ângulo de 90° . Em seguida, calcule o ângulo central definido por esse arco de circunferência de 90° e mostre que um ângulo inscrito correspondente tem 45° ($90^\circ : 2 = 45^\circ$).



(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

QUESTÃO 10: Alternativa C

COMENTÁRIO: Caso os alunos apresentem alguma dificuldade, faça uma revisão do conteúdo e inclua a representação geométrica da diferença de dois quadrados.



(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.