

NÍVEL 1 M

Reproduza cada arranjo apresentado abaixo com palitos. Depois, mude a posição de apenas um palito em cada arranjo, de modo que a igualdade se torne verdadeira.

a) $XX - || = XX||$

b) $XIV + VI = VII$

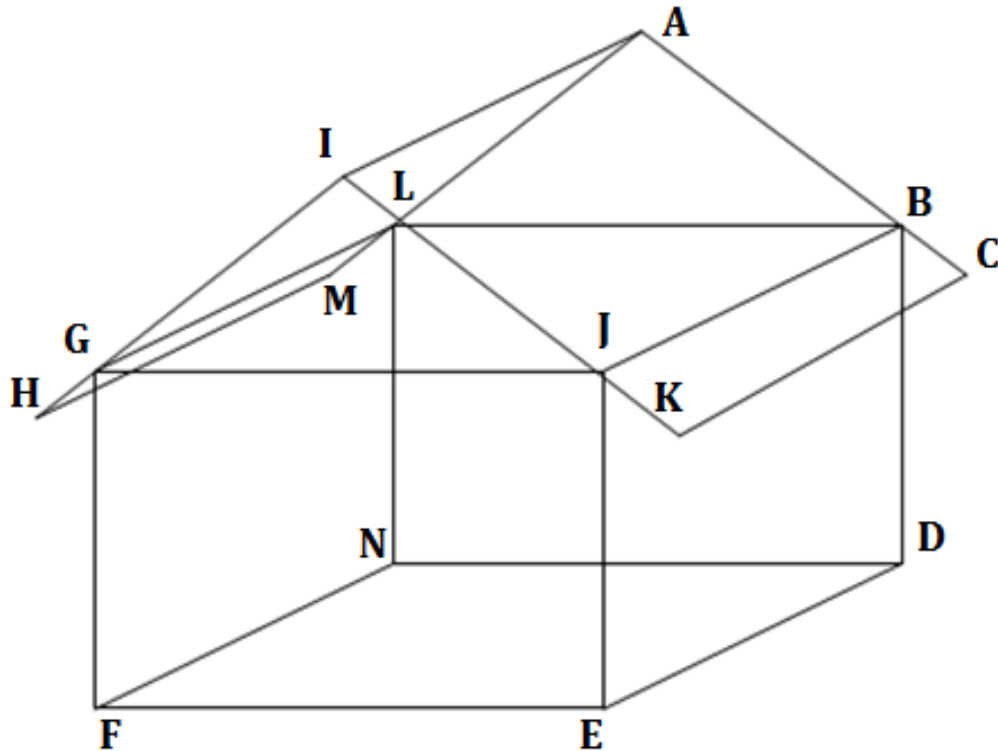
c) $XXVII = XXI - VI$

NÍVEL 2 M

As escalas termométricas são amplamente utilizadas no nosso dia-a-dia. As mais comuns são as escalas Celsius ($^{\circ}\text{C}$) e Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Entre as duas, a escala Celsius é a mais utilizada no mundo, inclusive no Brasil, porém, nos países de língua anglo-saxônica, como Estados Unidos e Canadá, é utilizada a escala Fahrenheit. Cite duas vantagens de se utilizar a escala Fahrenheit e não a escala Celsius.

NÍVEL 3 M

Observe a casa abaixo e determine:



- a) Todos os segmentos
- b) 4 ângulos
- c) 4 pares de retas paralelas
- d) 4 planos

NÍVEL 4 M

Dadas as premissas:

(I) Todos os médicos são pobres.

(II) Artistas são chatos.

(III) Margarido é médico.

(IV) Nenhum chato é pobre.

Assinale entre as sentenças a seguir aquela que pode ser considerada uma conclusão das premissas:

a) Alguns pobres são chatos.

b) Margarido não é artista.

c) Existe pelo menos um médico que é artista.

d) Alguns artistas são pobres.

NÍVEL 5 M

Andrei é um agrimensor conceituado. Em seu dia-a-dia ele faz diversas medidas. Em certo dia ele resolveu medir a largura de um rio que passava ao lado de sua casa. O problema é que ele não podia efetuar diretamente essa medida e por isso ele procedeu da seguinte forma:

- do ponto A, situado numa das margens do rio, ele avista o topo D, de um morro na margem oposta, sob um ângulo de 60° com a horizontal;
- afastando-se 12 m, em linha reta, até o ponto B, ele observa o topo do morro segundo um ângulo de 53° com a horizontal.

Com esses dados, que medida, em metros, ele achou para a largura do rio?

Faça $\operatorname{tg} 53^\circ = 1,33$ e $\sqrt{3} = 1,73$.

OBS: Fazer o esboço (desenho) da situação.

NÍVEL 6 M

Considere as seguintes premissas:

(I) Quem sabe caçar borboletas não é engraçado.

(II) Coelhos não sabem andar de bicicleta.

(III) Quem não sabe andar de bicicleta é engraçado.

Dentre as sentenças a seguir, diga qual pode ser a conclusão das premissas:

a) Quem não sabe andar de bicicleta é coelho.

b) Quem sabe andar de bicicleta não é engraçado.

c) Quem não sabe caçar borboletas é engraçado.

d) Coelhos não sabem caçar borboletas.

e) As pessoas engraçadas não sabem andar de bicicleta.

NÍVEL 4 F

Dizemos que os conceitos de movimento e repouso são relativos, pois dependem do referencial adotado. Com base nisso é correto afirmar que:

- a) Um corpo parado em relação a um referencial pode estar em movimento em relação a outro referencial; Dê um exemplo.
- b) Um livro colocado sobre uma mesa está em repouso absoluto, pois, para qualquer referencial adotado, sua posição não varia com o tempo;
- c) Em relação a um edifício, o elevador estacionado no terceiro andar está em repouso. No entanto, em relação ao Sol, o mesmo elevador encontra-se em movimento.

NÍVEL 5 F

Responda:

- a) Por que as rodas dos tratores são largas e a área das fundações de alguns prédios é grande?
- b) Uma faca está cega. Quando afiamos, ela passa a cortar com mais facilidade. Por que isso ocorre?
- c) Uma abelha consegue cravar o seu ferrão no braço de uma pessoa, embora a força aplicada pelo ferrão seja muito pequena. Por que ela consegue perfurar a pele do braço?

NÍVEL 6 F

Responda:

- a) Quantos elétrons precisam ser retirados ou fornecidos a um corpo para que ele fique com um Coulomb de carga?
- b) Dispõe-se de três esferas metálicas idênticas e isoladas umas das outras. Duas delas, A e B, estão neutras enquanto a esfera C contém uma carga elétrica Q . Faz-se a esfera tocar primeiro a esfera A e depois a esfera B. No final desse procedimento, qual a carga elétrica das esferas A, B e C?
- c) O que acontece a um corpo condutor eletrizado quando entra em contato com o solo?
- d) Por que não conseguimos eletrizar por atrito um corpo condutor, segurando-se diretamente na mão?
- e) Os caminhões que conduzem combustíveis possuem uma corrente metálica que vai arrastando-se pelo chão. Justifique a utilidade da corrente.