

NÍVEL 1

SOLUÇÕES - SEMANA 10

$3 \cdot 10^8 = 3 \cdot 100.000.000 = 300.000.000$ metros por segundo

Para sabermos a distância percorrida em quilômetros, basta dividirmos por 1.000 ($1km = 1.000m$):

$$\frac{300.000.000}{1.000} = 300.000$$

Portanto, a luz percorre 300.000 quilômetros em um segundo.

NÍVEL 2

SOLUÇÕES - SEMANA 10

a) Basta considerar a sequência de dias, quarta, quinta, sexta, sábado, domingo, segunda e terça, ou seja, de 7 em 7 dias estamos numa terça-feira, portanto devemos procurar o resto da divisão de 127 por 7. Como esse resto é igual a 1, será uma quarta-feira. Note que começamos a contar a partir de quarta, pois daqui a 1 dia será quarta e não terça.

b) Devemos saber quantos dias passar até o dia 23/08/2011. Teremos 10 dias em dezembro de 2010, 31 em janeiro, maio e julho, 30 dias em abril e junho, 28 dias em fevereiro, pois 2011 não é bissexto, e mais 23 dias em agosto. Logo terão passado 245 dias, e como 245 deixa resto 0 quando dividido por 7, dia 23/08/2011 será numa terça-feira.

NÍVEL 3 – 8º C,D

SOLUÇÕES – SEMANA 10

a) Temos que $f + d = 180^\circ \rightarrow 3x + 10^\circ + 9x - 10^\circ = 180^\circ \rightarrow 12x = 180^\circ$

$$x = 15^\circ$$

b) \hat{b} e f são ângulos alternos internos, portanto $\hat{b} = 3x + 10^\circ \rightarrow \hat{b} = 45 + 10 = 55^\circ$

$$a = 2x + 5^\circ \rightarrow a = 30 + 5 = 35^\circ$$

c) $a = e$ também são ângulos alternos internos, portanto $e = 35^\circ$

$$\begin{aligned} f + e + c &= 180^\circ \rightarrow 55^\circ + 35^\circ + c = 180^\circ \rightarrow c \\ &= 180^\circ - 55^\circ - 35^\circ = 90^\circ \end{aligned}$$

Assim, $a + b + c = 35^\circ + 55^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

Podemos perceber também que a, b e c são os ângulos internos de ABC e portanto a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer é sempre 180° .

NÍVEL 3 – 8ºA

SOLUÇÕES – SEMANA 10

Uma estratégia que o jogador que começa pode adotar é tirar $6 - k$ palitos, se o outro jogador tirou k palitos na jogada anterior. Como o resto da divisão de 1.000 por 6 é 4, temos que o jogador que começa deve tirar no começa 4 palitos para garantir a vitória (nas outras jogadas, basta seguir a estratégia anterior).