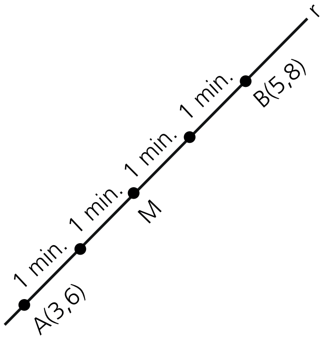
01.



$$x_M = \frac{3+5}{2} = 4$$

$$y_M = \frac{6+8}{2} = 7$$

Logo, M(4,7)

Resposta: B

02.

$$P:\begin{cases} x = 1+2t \\ y = 1+t \end{cases} \to \frac{x-1}{2} = y-1 \to x = 2y-1 \quad \text{(I)}$$

$$Q:\begin{cases} x = 4+t \\ y = -3+6t \end{cases} \to x-4 = \frac{y+3}{6} \to 6x = y+27 \quad \text{(II)}$$

Comparando (I) e (II)

$6x = 12y - 6 = y + 27$

$11y = 33$

$y = 3 \to x = 5$

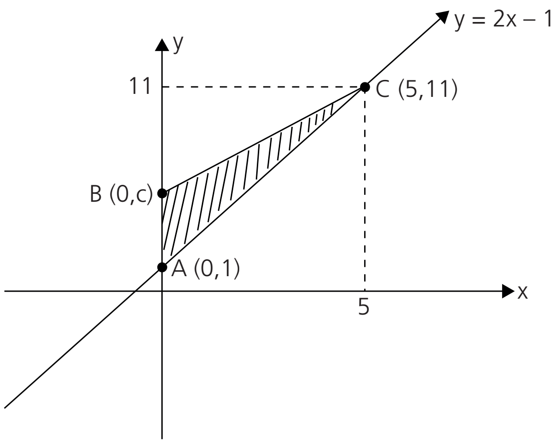
Logo:

Interseção = (5, 3)

Resposta: A

03.

I. $\overrightarrow{AC} \to \begin{vmatrix} x & y \\ -\frac{1}{2} & 0 \\ 5 & 11 \\ x & y \end{vmatrix} = 0 \to y = 2x+1$



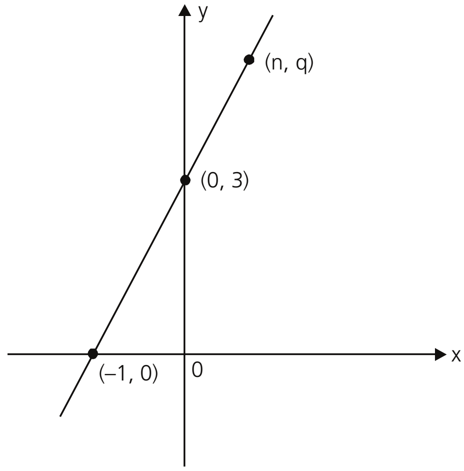
II. $x = 0 \to y = 2(0) + 1 = 1 \to A(0, 1)$

III. $\text{Área}\,(\Delta ABC) = \frac{(c-1)\cdot 5}{2} = 10 \to c = 5$

Logo: B = (0,5)

Resposta: D

04. De acordo com o enunciado, temos:



(I) coef. angular $= \dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{3-0}{0+1} = \dfrac{q-3}{n-0} \rightarrow 3n = q - 3$

(II) $MO = \sqrt{n^2+q^2} = \dfrac{3}{\sqrt{10}} \rightarrow n^2 + q^2 = \dfrac{9}{10}$

Subst. (I) em (II), vem:

$n^2 + (3n + 3)^2 = \dfrac{9}{10}$

$n^2 + 9n^2 + 18n + 9 = \dfrac{9}{10}$

$100n^2 + 180n + 81 = 0$

$(10n + 9)^2 = 0$

Então:

$n = -\dfrac{9}{10} \rightarrow q = \dfrac{3}{10}$

Logo:

$q - n = \dfrac{12}{10} \rightarrow q = \dfrac{6}{5}$

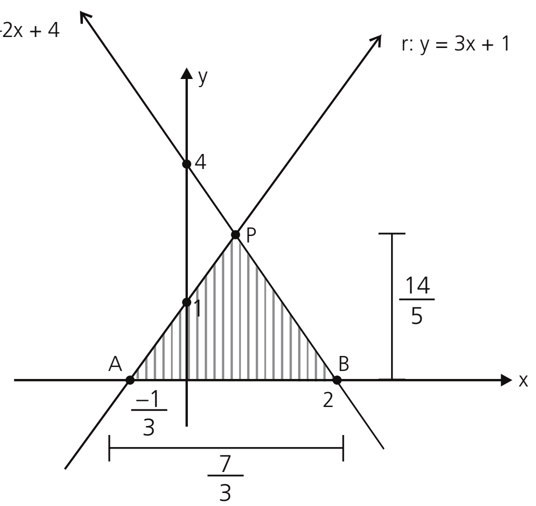
Resposta: C

05.

I. x tesouras (12 reais a unidade) $\rightarrow$ receita = R(x) = 12x
II. x tesouras (4 reais a unidade) a custo fixo $\rightarrow$ C(x) = 4x + 5000
III. R(x) = C(x) + L(x) $\rightarrow$ L(x) = 8x – 5000
IV. Ponto (break-even) $\rightarrow$ 4x + 5000 = 12x $\rightarrow$
$\rightarrow$ x = 625 $\rightarrow$ ponto = (625, 7500)

Resposta: C

06.



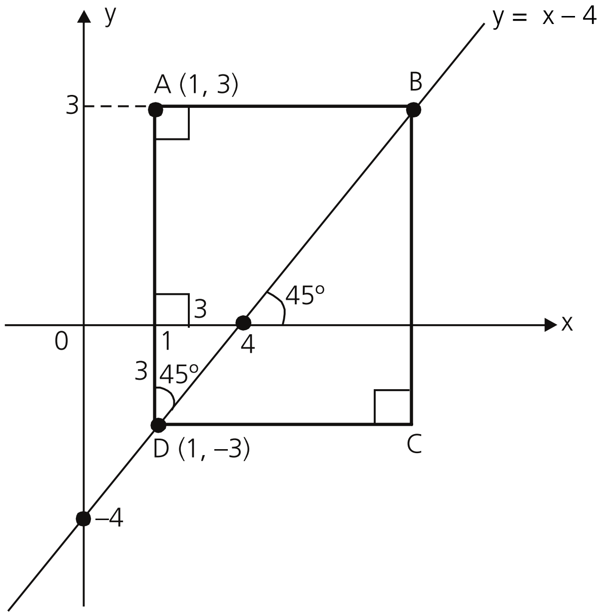
- $\begin{cases} y = 3x+1 \\ y = -2x+4 \end{cases} \Rightarrow x = \dfrac{3}{5} \text{ e } y = \dfrac{14}{5} \Rightarrow P\left(\dfrac{3}{5}, \dfrac{14}{5}\right)$

- Logo, a área do ΔABP é igual a:

$$[ABP] = \frac{\frac{7}{3} \cdot \frac{14}{5}}{2} = \frac{49}{15} \text{ u.a}$$

Resposta: D

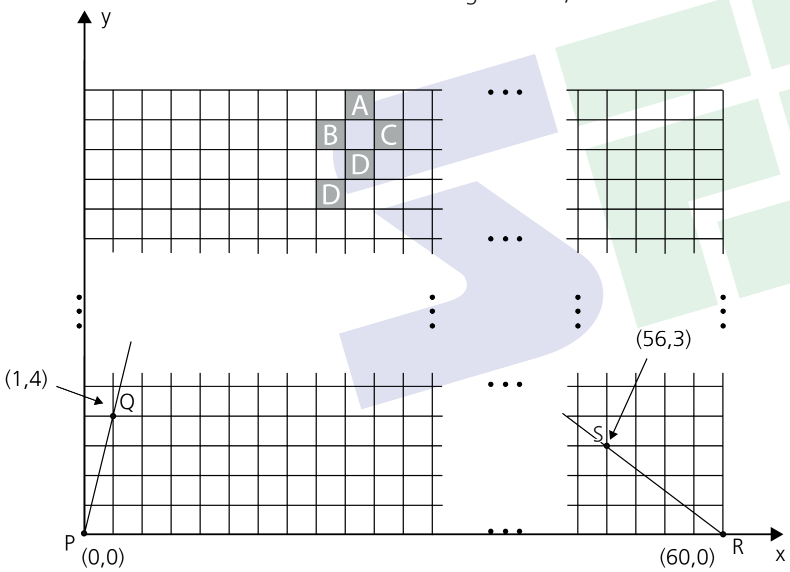
07. De acordo com o enunciado, temos:



- A, B, C, D são consecutivos → BD é diagonal → D = (1,–3) → AD = 6 (lado)
  Logo, a área do quadrado ABCD é 36 u.a.

Resposta: B

08. Considerando um sistema cartesiano com origem em P, temos:



Equação da reta que passa pelos pontos P e Q

$$m = \frac{4-0}{1-0} = 4$$

$$y - 0 = 4 \cdot (x - 0) \Rightarrow y = 4 \cdot x (I)$$

Equação da reta que passa pelos pontos R e S

$$m = \frac{3-0}{36-60} = -\frac{3}{4}$$

$$y - 0 = -\frac{3}{4} \cdot (x - 60) \Leftrightarrow y = \frac{-3x+180}{4} \quad (II)$$

Substituindo (I) em (II) temos:

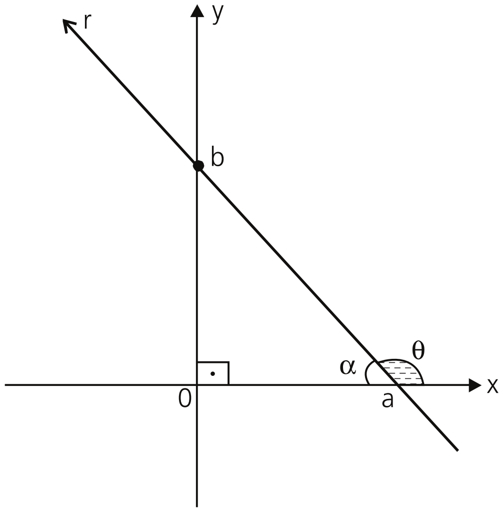
$$4x = \frac{-3x+180}{4} \Rightarrow 19x = 180 \Rightarrow x = \frac{180}{19} \quad (\simeq 9{,}5)$$

$$y = 4 \cdot \frac{180}{19} = \frac{720}{19} (\simeq 37{,}9)$$

Portanto, o ponto de encontro das retas é o ponto $P\left(\frac{180}{19}, \frac{720}{19}\right)$ pertencente ao quadrado assinalado na alternativa D.

Resposta: D

09.



I. $tg\theta = -\frac{2}{3} \rightarrow tg\alpha = \frac{2}{3} = \frac{b}{a} \rightarrow b = \frac{2a}{3}$

II. $\text{Área}\,(\Delta) = \frac{a \cdot b}{2} = 12 \rightarrow a\,b = 24$

Daí,

$$a \cdot \frac{2a}{3} = 24$$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6 \rightarrow b = 4$$

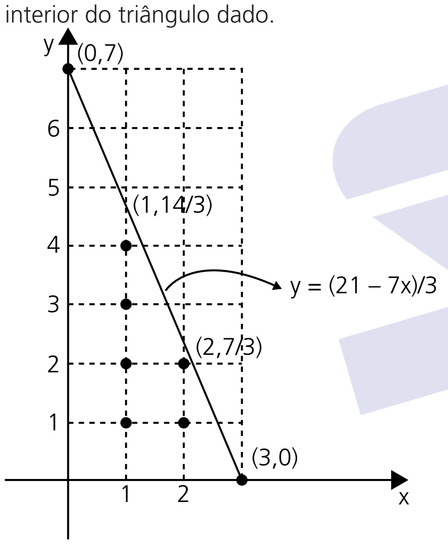
Logo:

$$r: \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1 \quad (\text{segmentária})$$

$$2x + 3y = 12$$

Resposta: A

10. Determinando a lei de formação da reta que passa pelos pontos (0,7) e (3,0) encontramos 6 pontos como coordenadas inteiras no interior do triângulo dado.



Resposta: A