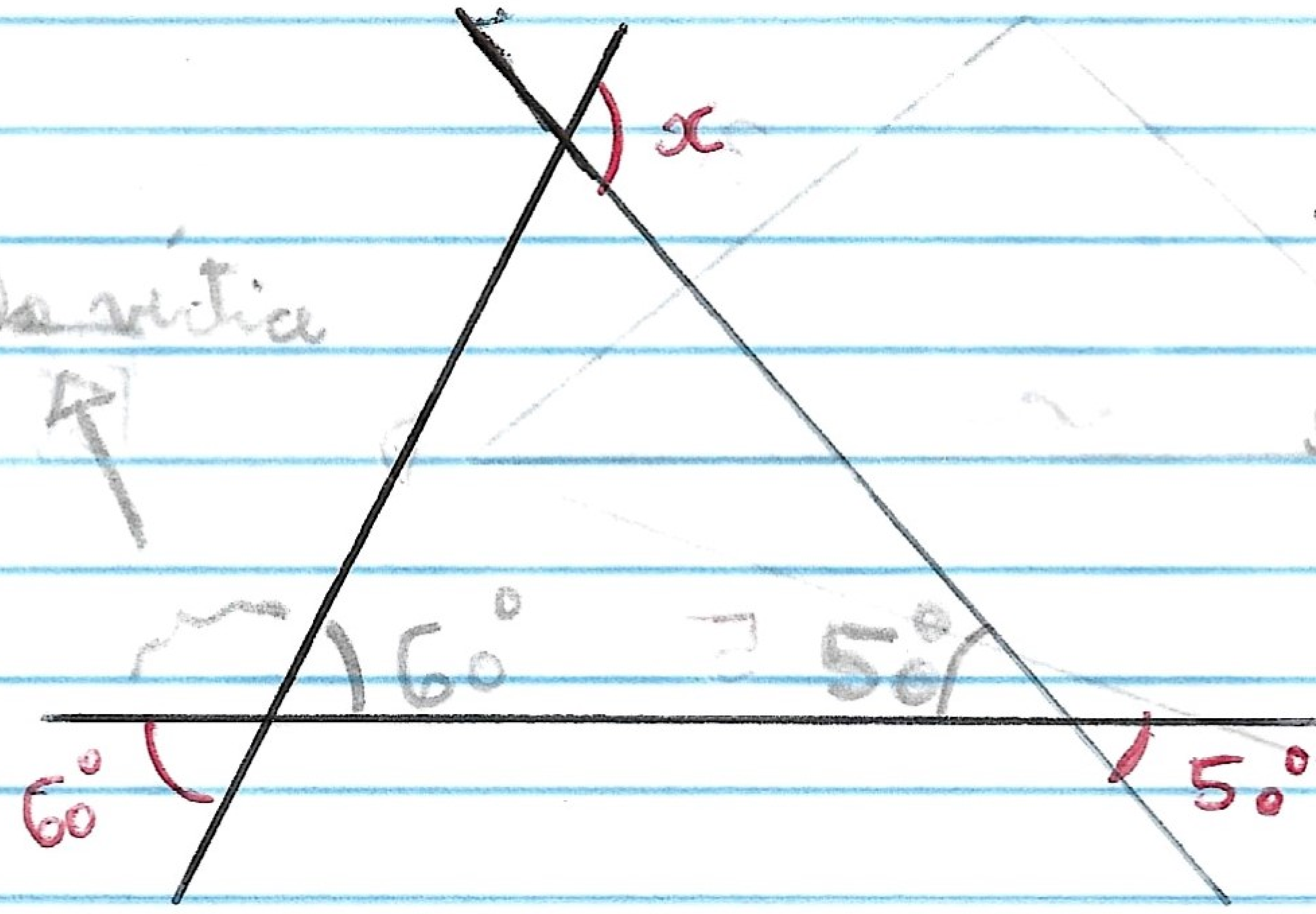
1

Opostos pelo vértice

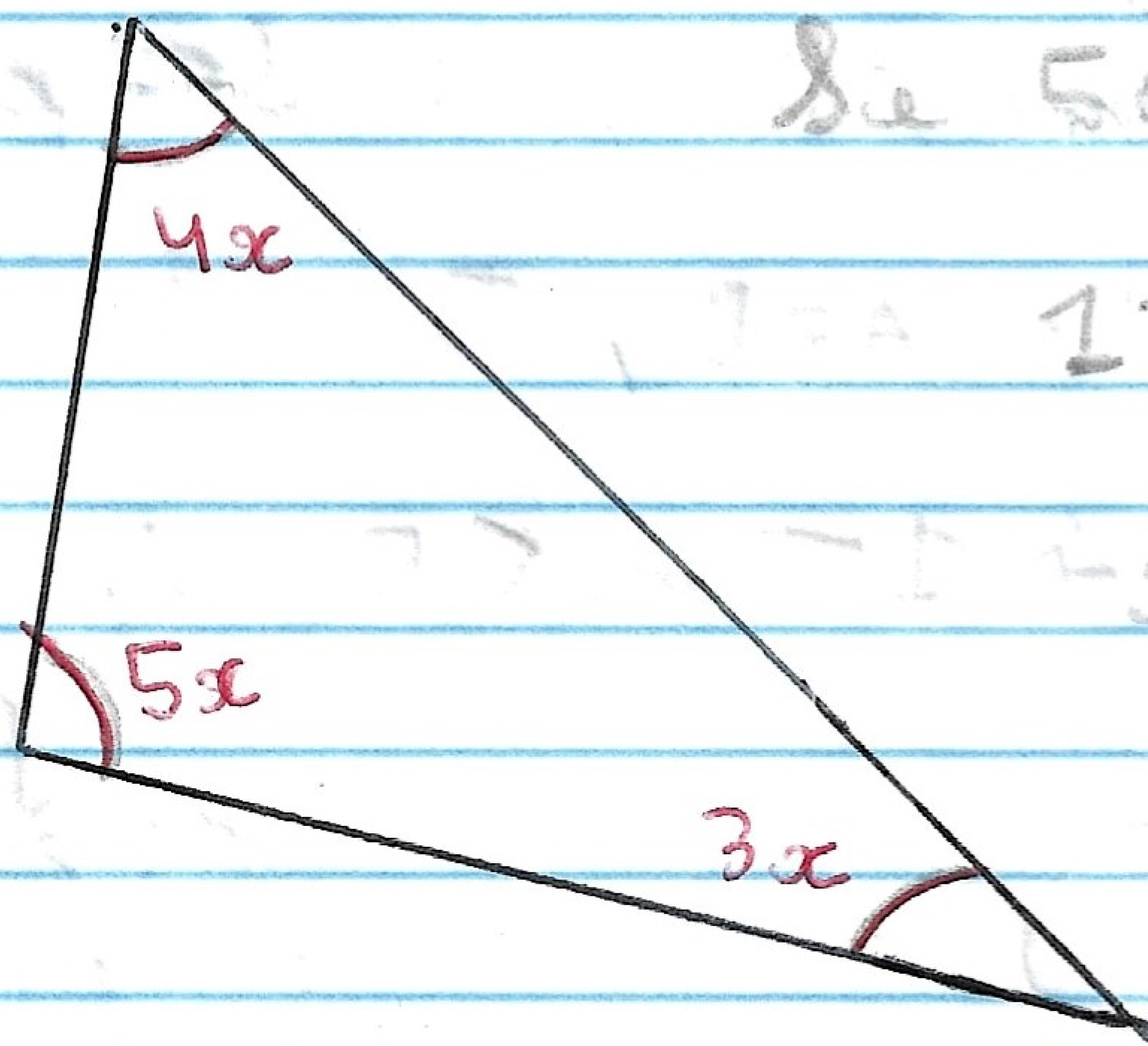


$x = 60° + 50°$

$x = 110°$

R: (C) 110°

2



R: (E) 15°

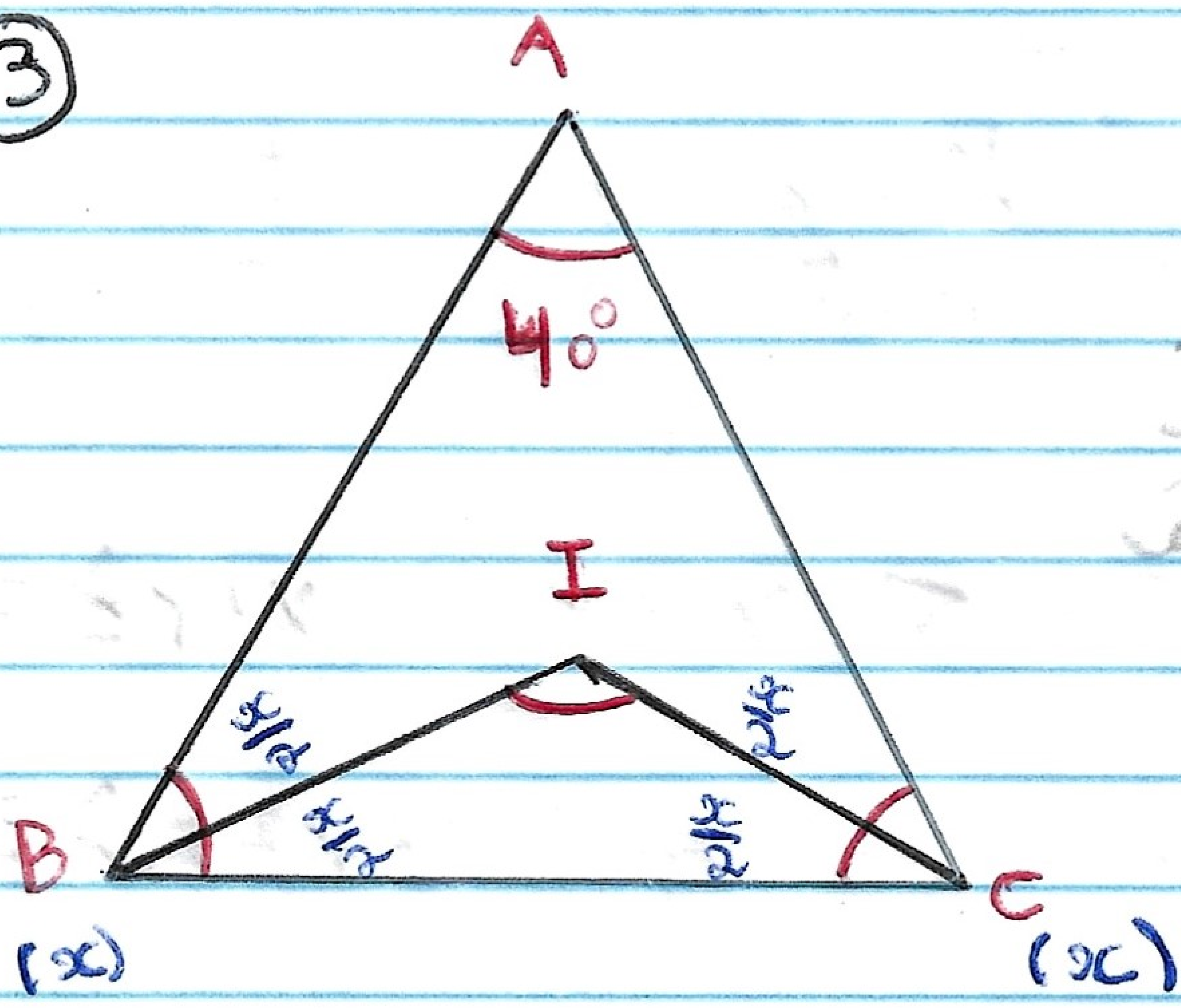
Se $5x + 4x + 3x = 180°$

$12x = 180°$

$x = \frac{180°}{12}$

$x = 15°$

3



Sabendo que $\overline{BI}$ e $\overline{CI}$ são bissetrizes, podemos calcular os valores dos ângulos $\hat{B}$ e $\hat{C}$:

$40° + x + x = 180°$

$40° + 2x = 180°$

$2x = 180° - 40°$

$2x = 140°$

$x = \frac{140°}{2} = 70°$

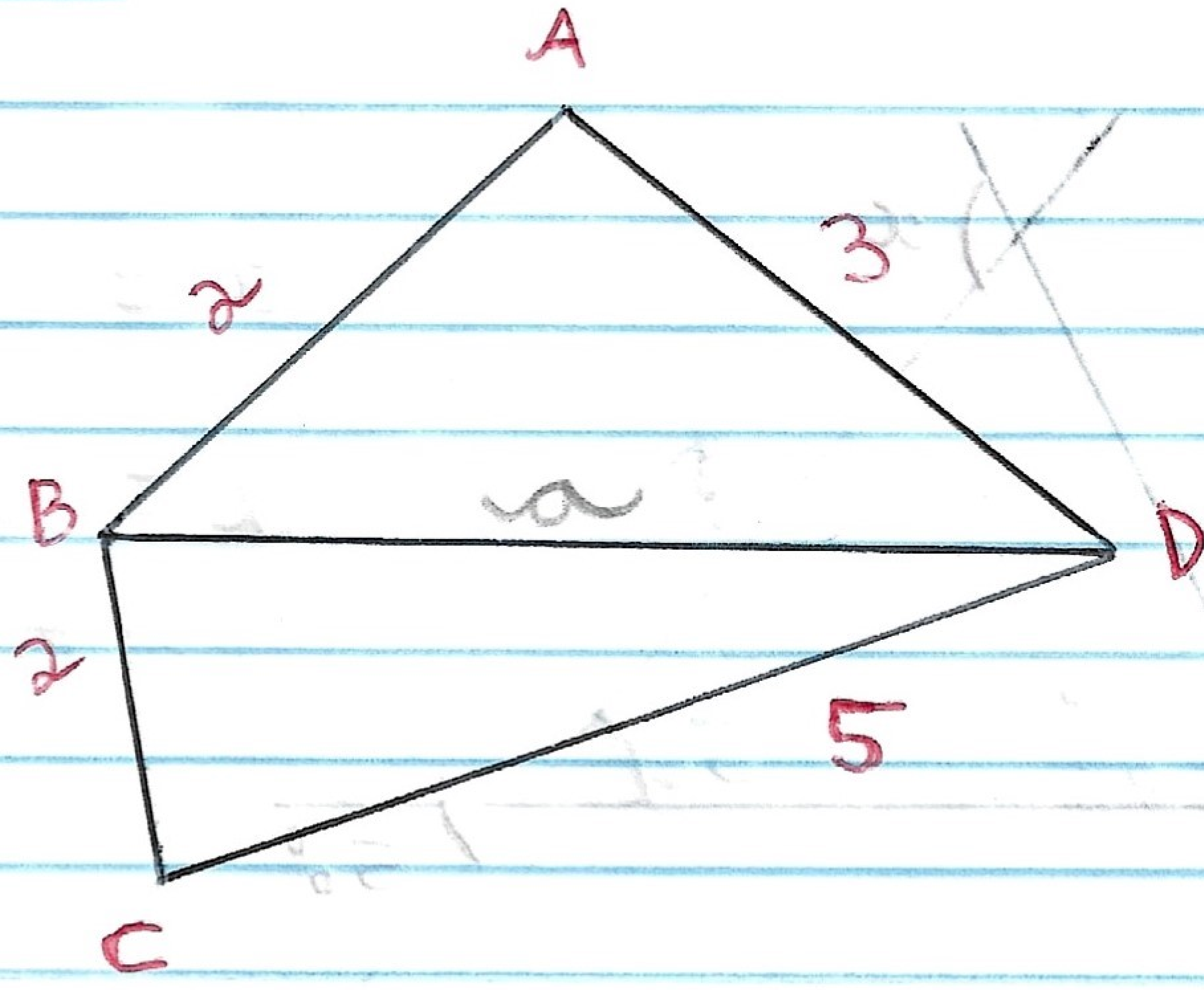
Se $x = 70°$, $\frac{x}{2} = 35°$

logo: $I = 35° + 35° + 40°$

$\boxed{I = 110°}$

R: (D) 110°

④



$\overline{BD} = a$

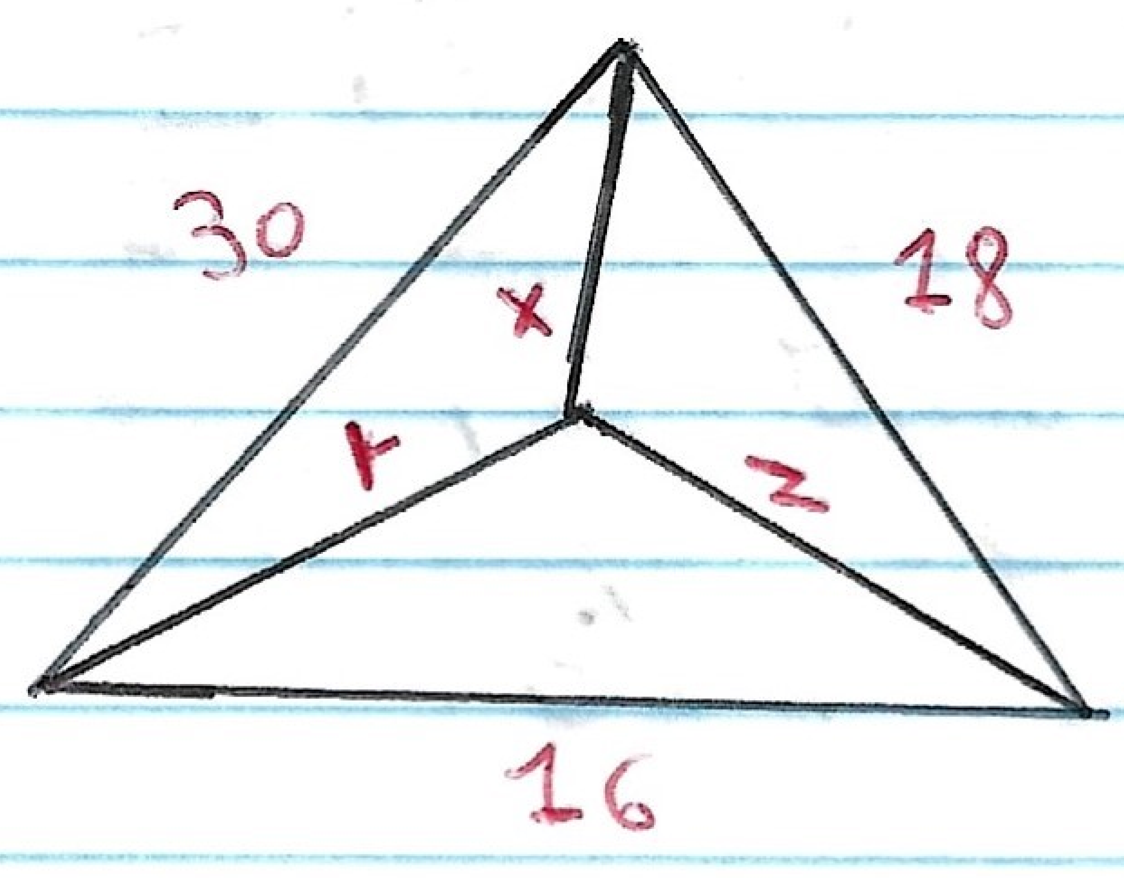
Dado que, para atender a condição de existência de ~~um~~ triângulo: $b - c < a < b + c$

NO TRIÂNGULO ABD, temos:

$3 - 2 < a < 3 + 2 \Rightarrow 1 < a < 5 \therefore a = 4$ (pois é a única opção que atende a condição de existência

R: (E) 4

⑤



Dados os critérios de existência do triângulo, sabemos que

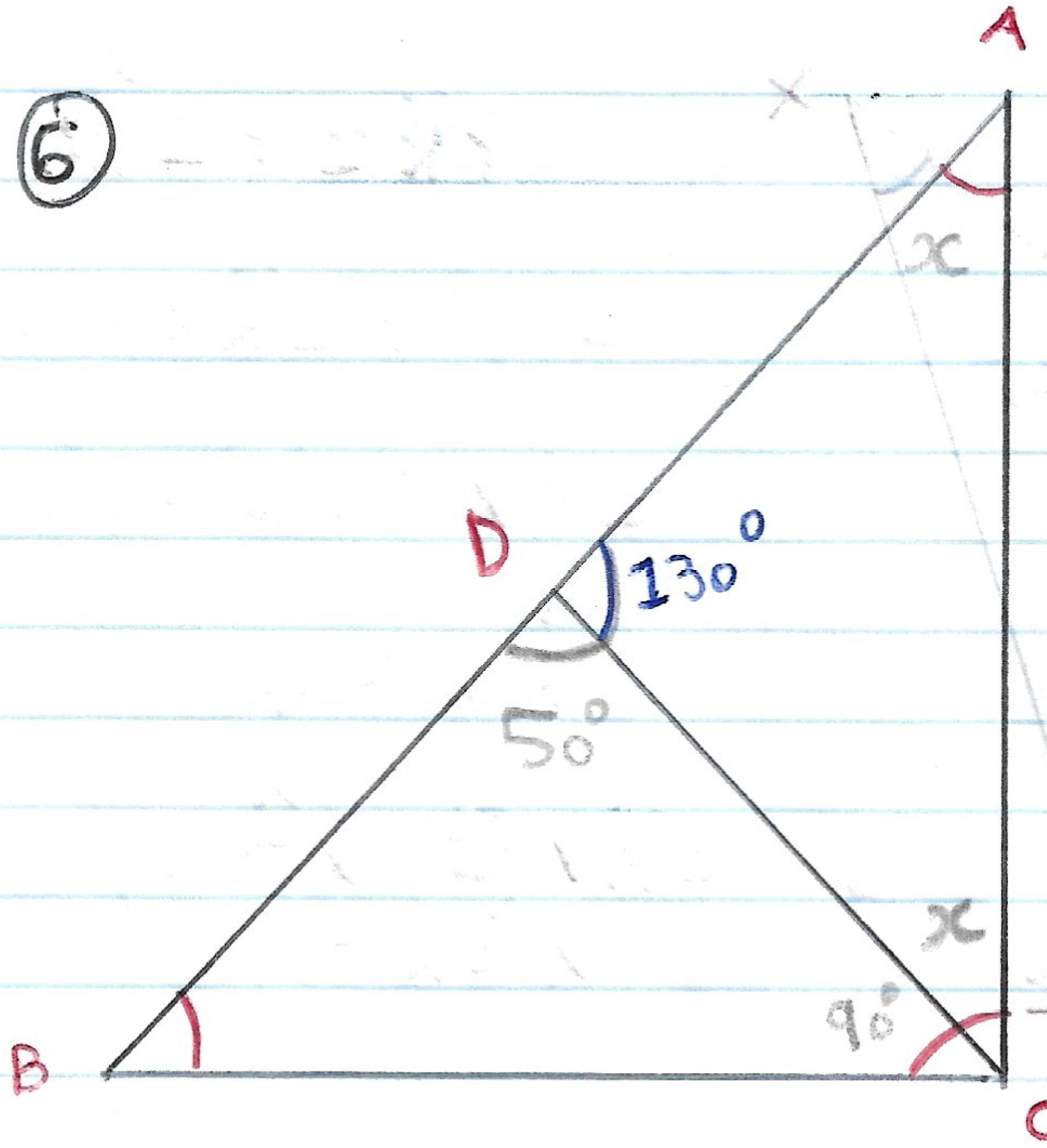
$30 < x + y \therefore x + y \geq 31$

Se $x + y \geq 31$, conclui-se que $x + y + z > 31$

Portanto, pode ser 33.

$\boxed{R: (E)\ 33}$

6



Se $\overline{AD}$ e $\overline{CD}$ são congruentes, temos um triângulo ADC isósceles, com dois ângulos congruentes.

E por $\overline{CD}$ ser perpendicular a $\overline{BC}$, o seu cruzamento formará um ângulo de 90°.

Sabendo que: $130° + B\hat{D}C = 180°$

$B\hat{D}C = 180° - 130°$
$B\hat{D}C = 50°$

Com esses valores obtemos os resultados:

$A = x \;|\; 2x + 130° = 180°$

$2x = 180° - 130°$

$2x = 50°$

$x = \frac{50°}{2} \rightarrow \underline{x = 25°} \therefore \boxed{A = 25°}$

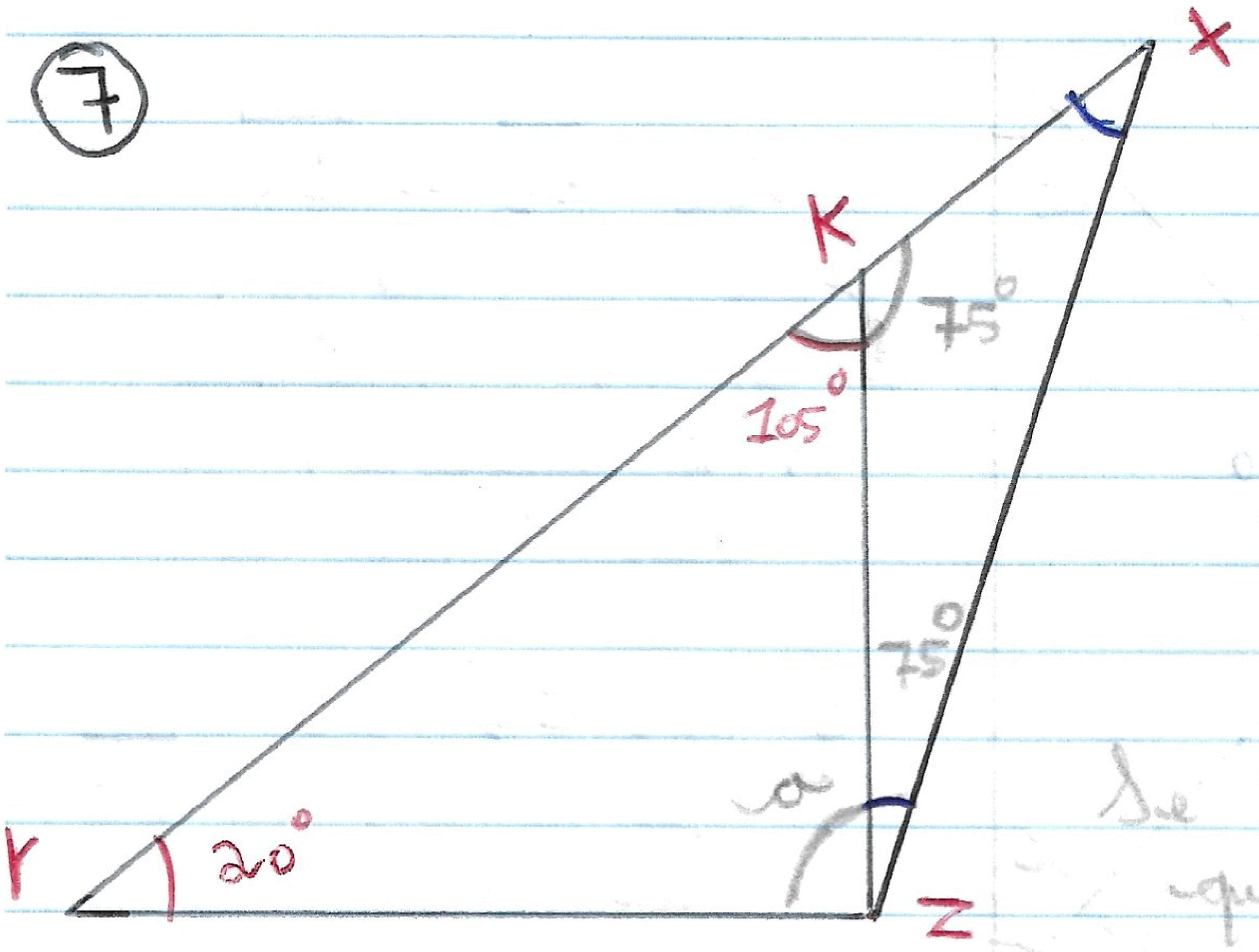
$B = 180° - 50 + 90°$

$B = 180° - 140°$

$\boxed{B = 40°}$

$C = 90° + x$, sendo $x = 25° \rightarrow \boxed{C = 90° + 25° = 115°}$

(7)



$Y\hat{K}Z + Z\hat{K}X = 180°$

$105° + Z\hat{K}X = 180°$

$Z\hat{K}X = 180° - 105°$

$Z\hat{K}X = 75°$

Se $Z\hat{K}X \cong X\hat{Z}K$, temos que $X\hat{Z}K = 75°$

Sendo assim:

$X + 75° + 75° = 180°$

$X = 180° - 150°$

$\boxed{X = 30°}$

$a + 20° + 105° = 180°$

$a = 180° - 125°$

$a = 55°$

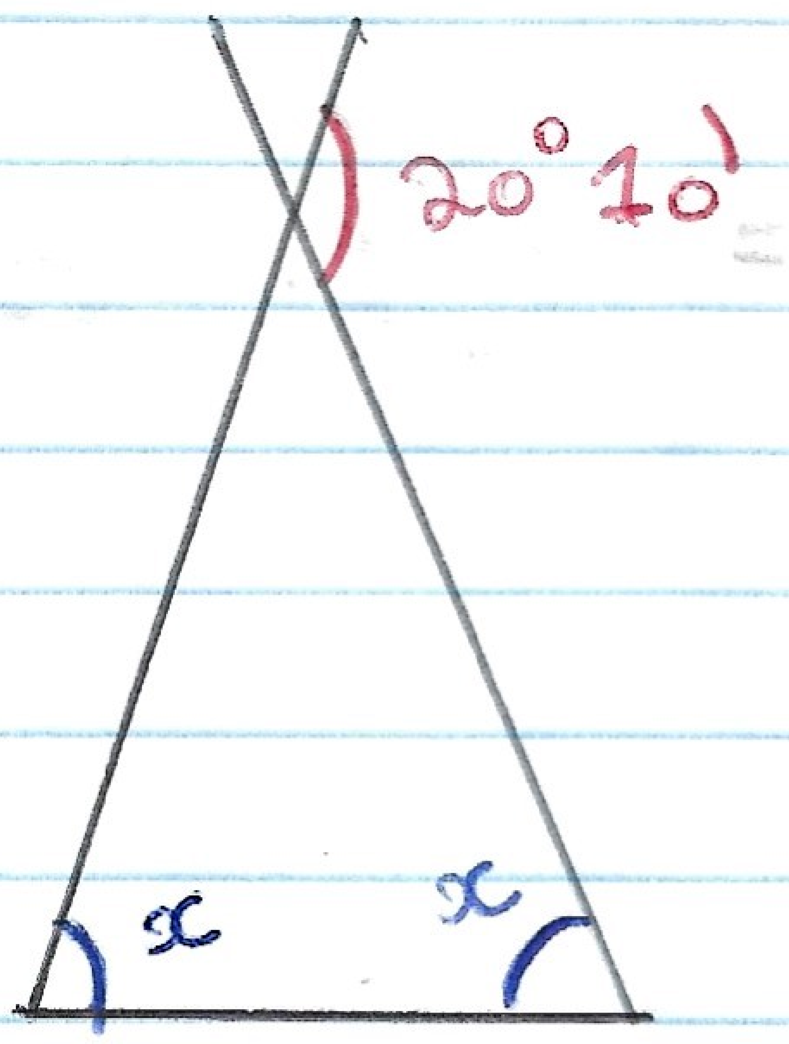
$Z = 75° + a$

$Z = 75° + 55°$

$\boxed{Z = 130°}$

---

(8)



$x + x = 20°10'$

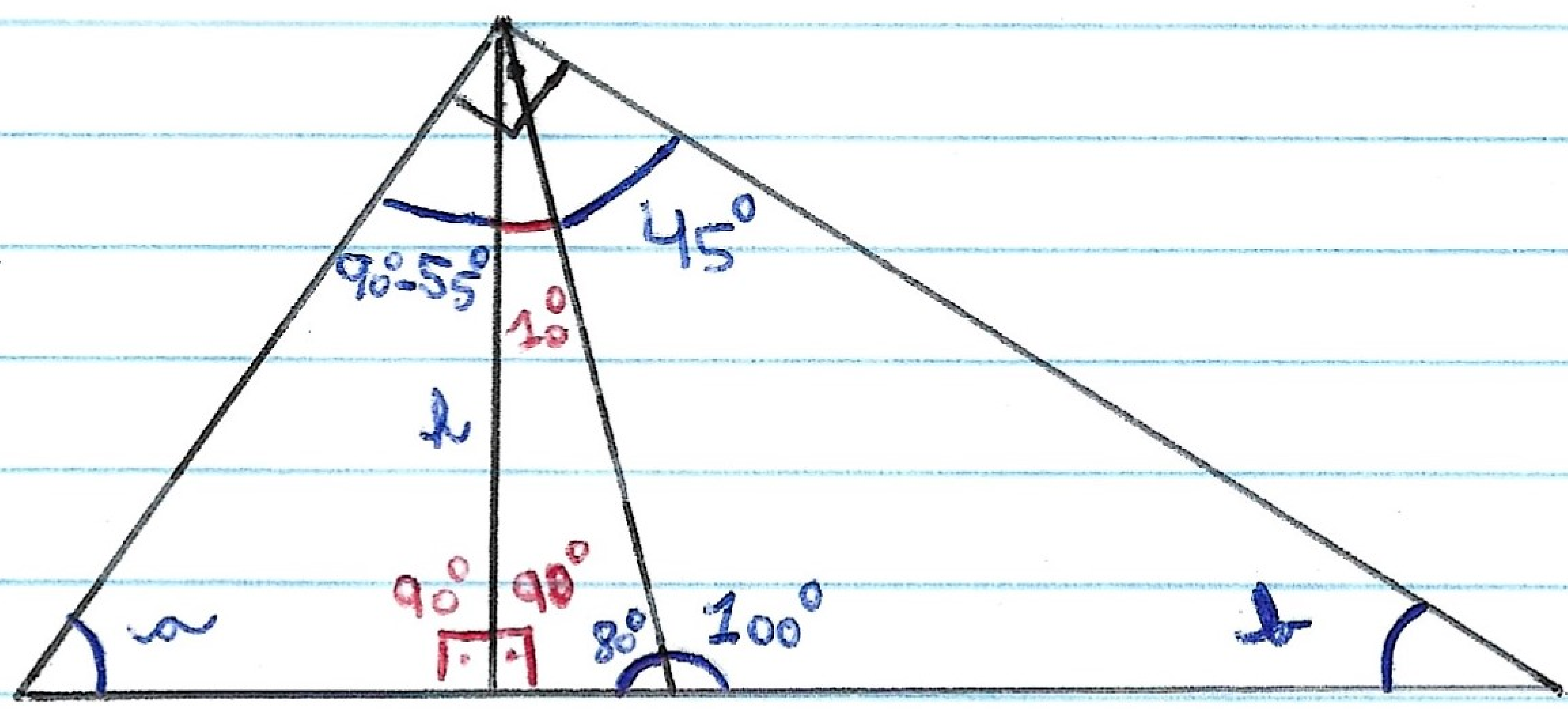
$2x = 20°10'$

$x = \frac{20°10'}{2} \rightarrow 20°10' \div 2 = 10°05'$

$\boxed{x = 10°05'}$

R: (B)

9



Sendo a altura h perpendicular a hipotenusa, e a bissetriz dividindo o ângulo reto pela metade, temos:

$(90° - 55°) + 90° + a = 180°$

$35° + 90° + a = 180°$

$a = 180° - 125°$

$a = 55°$

$100° + 45° + b = 180°$

$b = 180° - 145°$

$b = 35°$