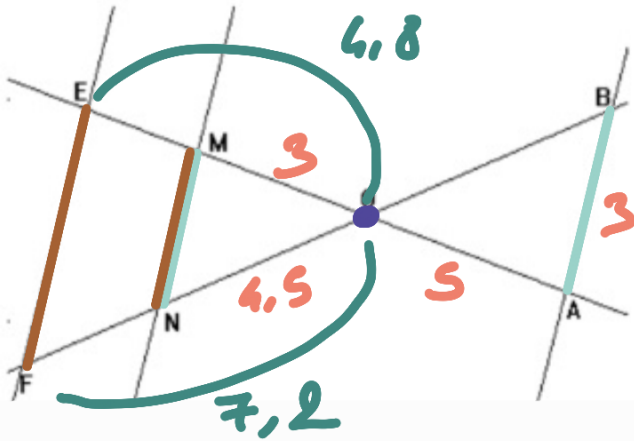


Exercice 1 :

On considère la figure ci-dessous. (On ne demande pas de refaire la figure.)

L'unité est le centimètre.

On sait que $OM = 3$; $OA = 5$; $ON = 4,5$; $AB = 3$.
Les droites (MN) et (BA) sont parallèles.



1. Calculer OB et MN .

2. On suppose que $OE = 4,8$ et $OF = 7,2$.
Démontrer que les droites (EF) et (MN) sont parallèles.

1) . Les points M, O, A et N, O, B sont alignés dans le même ordre.

. Les droites (AB) et (MN) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{OM}{OA} = \frac{ON}{OB} = \frac{MN}{AB} .$$

$$\boxed{\frac{3}{5}} = \frac{4,5}{OB} = \boxed{\frac{MN}{3}}$$

$$OB = \frac{4,5 \times 5}{3} = 7,5 \text{ cm}$$

$$ON = \frac{3 \times 3}{5} = 1,8 \text{ cm.}$$

2). Les points O, M, E et O, N, F sont alignés dans le même ordre.

D'une part, $\frac{OM}{OE} = \frac{3}{4,8} = 0,625$

D'autre part, $\frac{ON}{OF} = \frac{1,8}{7,2} = 0,25$

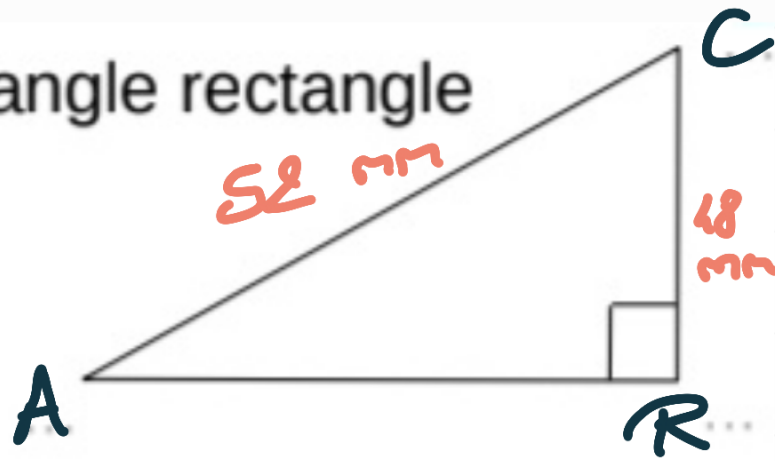
donc $\frac{OM}{OE} = \frac{ON}{OF}$, et d'après

la réciproque du théorème

de Thalès les droite
(MN) et (EF) sont parallèles.

Exercice 3 ARC est un triangle rectangle
en R tel que $AC = 52 \text{ mm}$
et $RC = 48 \text{ mm}$.

Calcule la longueur
du côté [AR].



Le triangle ARC est
rectangle en R, donc
d'après le théorème de
Pythagore:

$$AC^2 = AR^2 + RC^2$$

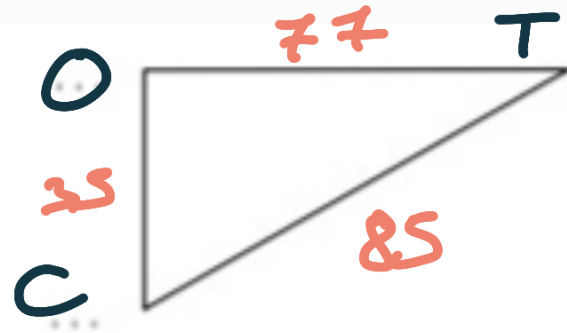
$$52^2 = AR^2 + 48^2.$$

$$AR^2 = 52^2 - 48^2$$

$$AR^2 = 400$$

donc $AR = \sqrt{400} = 20 \text{ mm.}$

Exercice 4 Soit TOC un triangle tel que $TO = 77 \text{ mm}$; $OC = 35 \text{ mm}$ et $CT = 85 \text{ mm}$.



Le côté le plus long est CT.

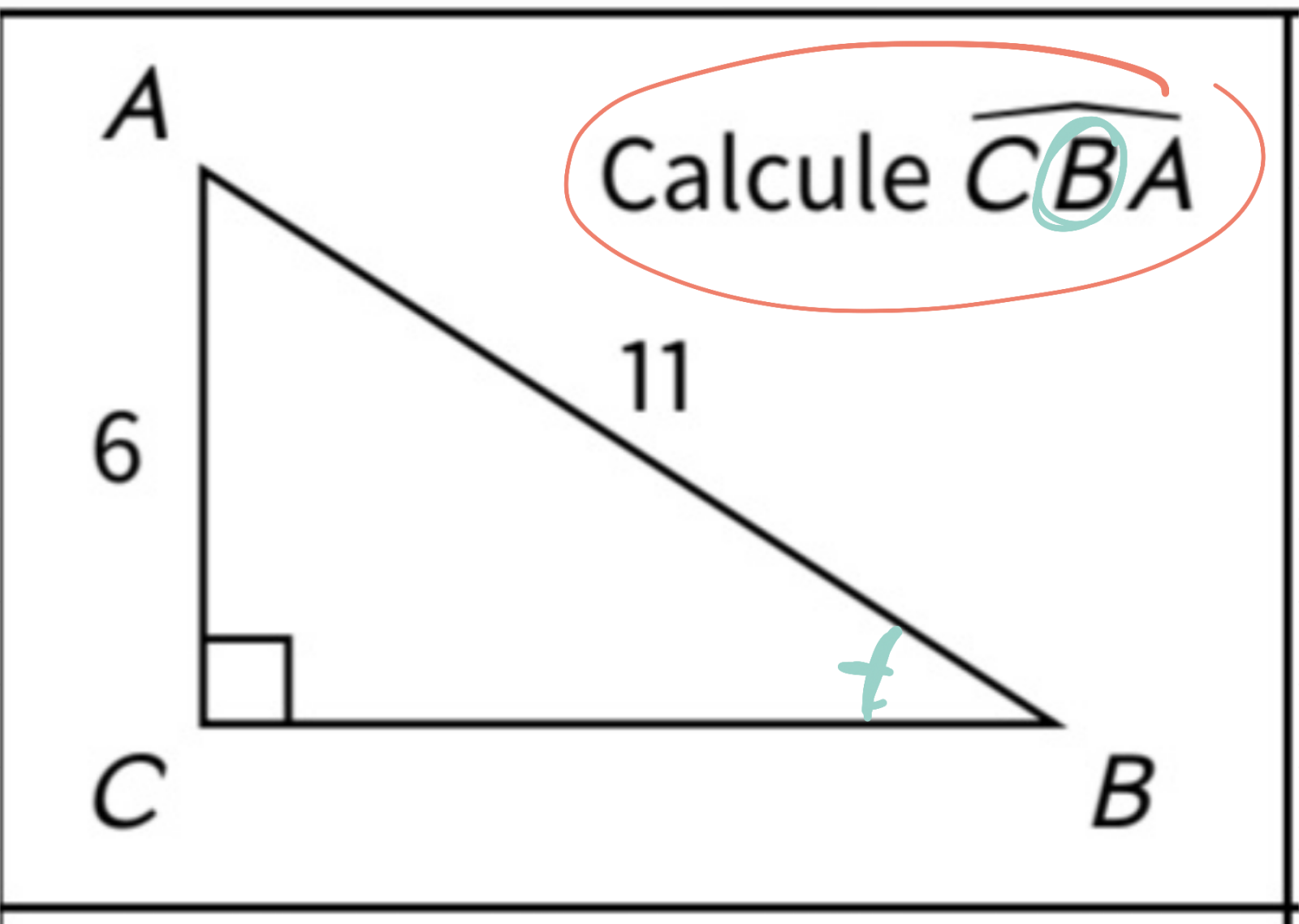
D'une part, $CT^2 = 85^2 = 7225$

D'autre part, $OC^2 + OT^2 = 35^2 + 77^2 = 7154$

donc $CT^2 \neq OC^2 + OT^2$ et
d'après la contraposée du
théorème de Pythagore, le

triangle
rectangle.

OCT n'est pas



Dans le triangle ABC
rectangle en C, on a :

$$\sin(\widehat{CBA}) = \frac{AC}{AB} = \frac{6}{11}.$$

$$\cos = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

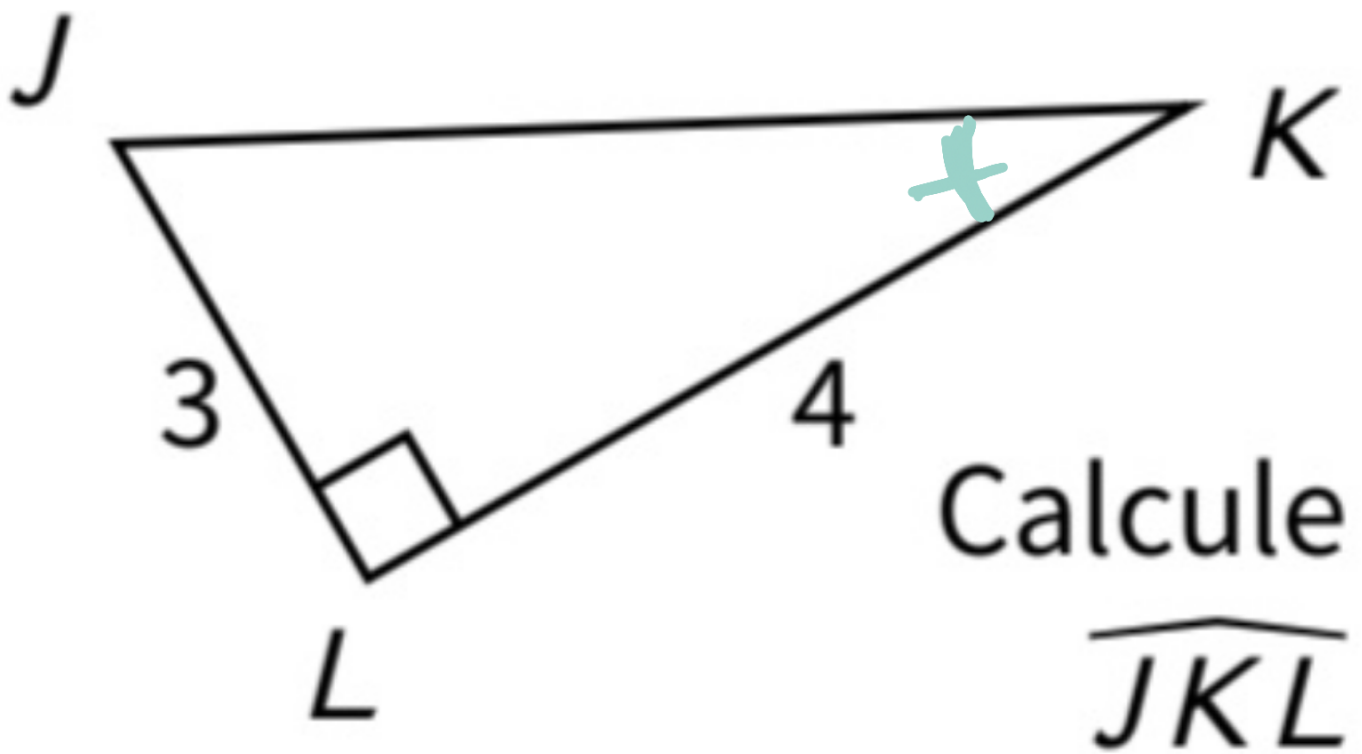
CAH

$$\sin = \frac{\text{opp.}}{\text{hyp}}$$

SOH

$$\tan = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} \quad \text{TOA}$$

$$\text{done } \widehat{CBA} = \arcsin\left(\frac{6}{11}\right) \\ \approx 33^\circ.$$

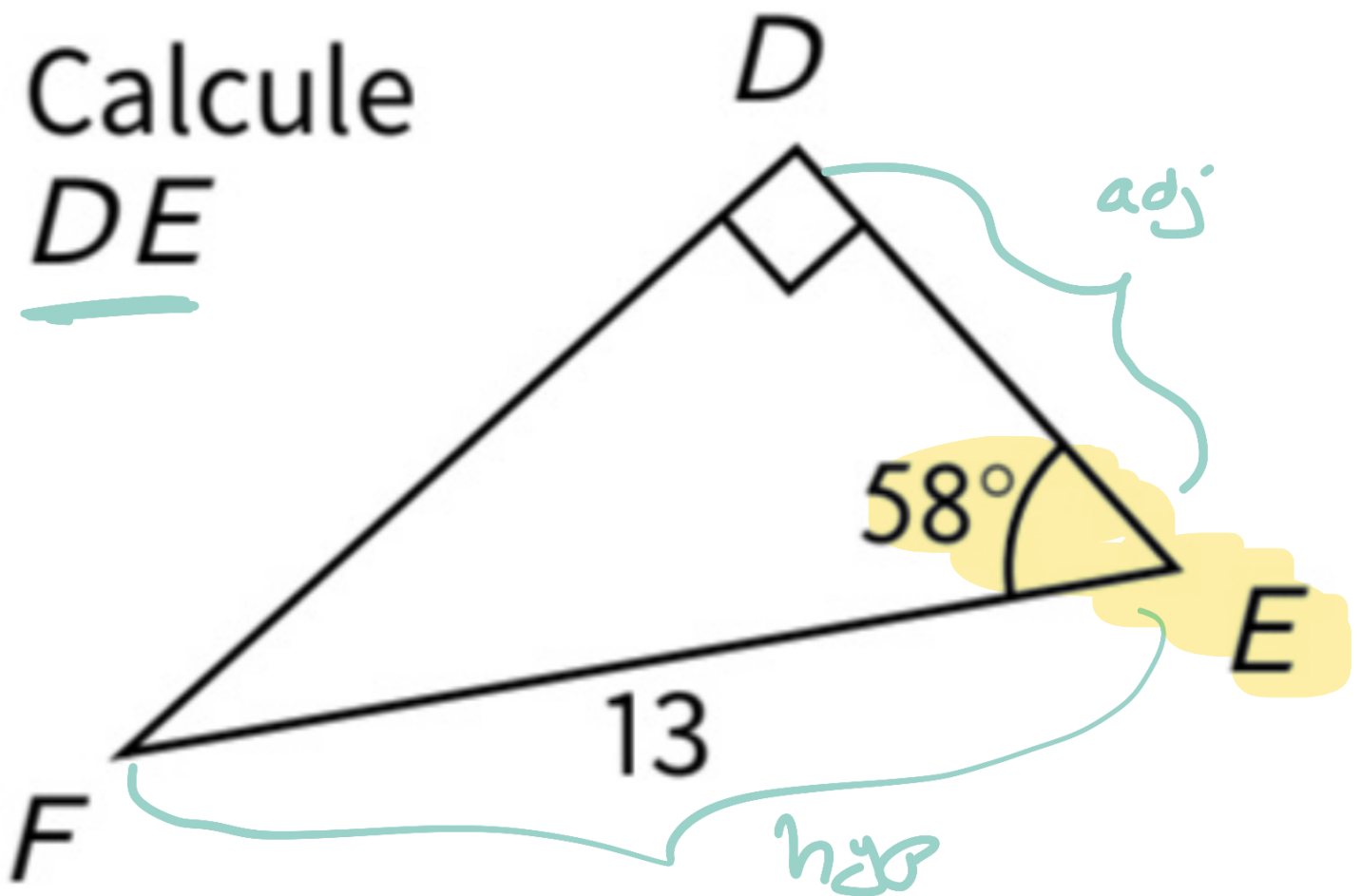


Dans le triangle JLK rectangle en L , on a :

$$\tan(\widehat{JKL}) = \frac{JL}{LK} = \frac{3}{4}$$

$$\text{donc } \widehat{JKL} = \arctan\left(\frac{3}{4}\right) \\ \approx 37^\circ.$$

Calcule
DE

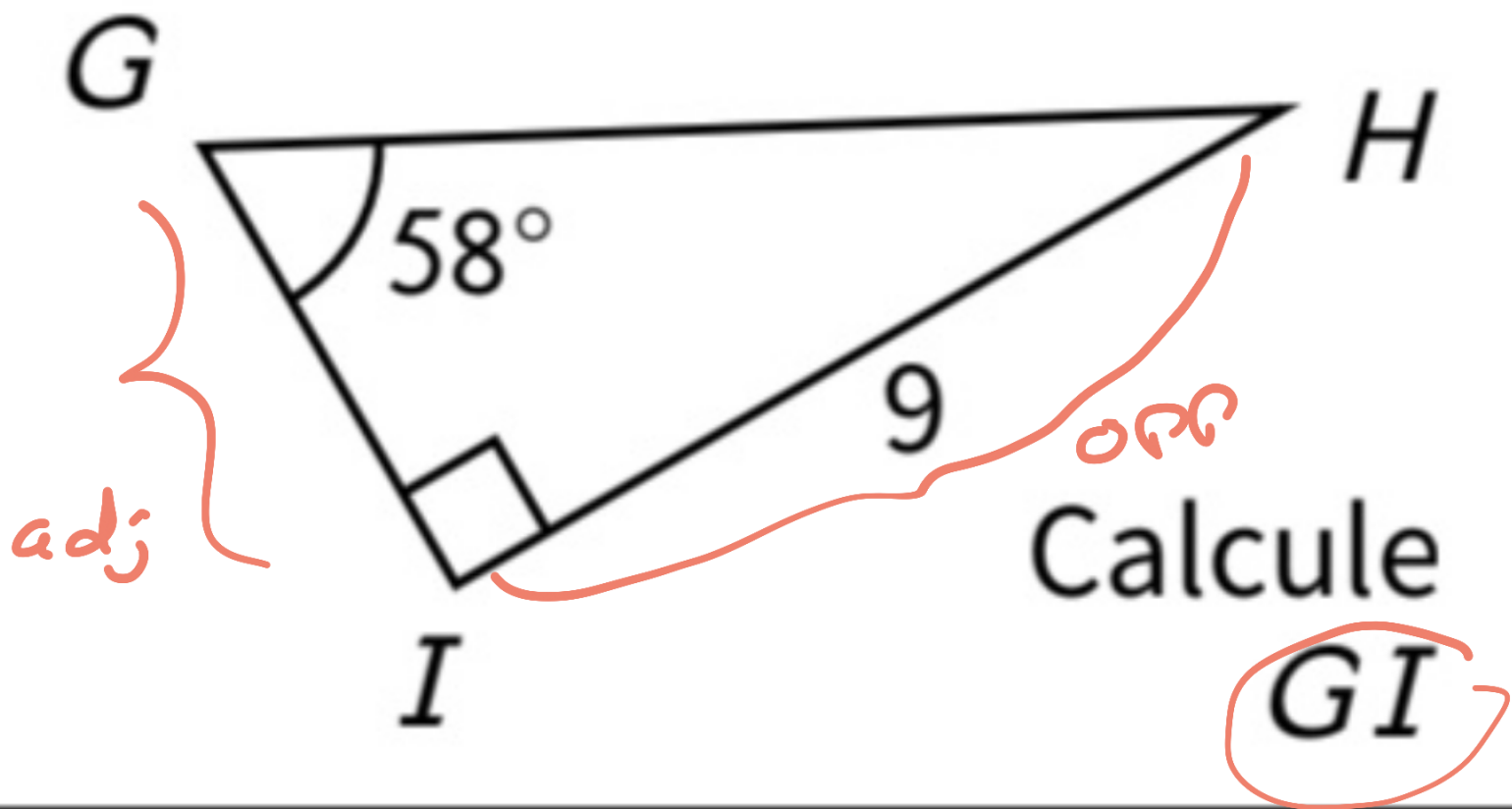


Dans le triangle FDE rectangle en D, on a :

$$\cos(\widehat{DEF}) = \frac{DE}{FE}$$

$$\cos(58^\circ) = \frac{DE}{13}$$

$$DE = 13 \times \cos(58^\circ) \approx 6,9 \text{ cm}$$



Dans le triangle GHI rectangle en I , on a :

$$\tan(\widehat{IGH}) = \frac{IH}{GI}$$

$$\tan(58^\circ) = \frac{9}{GI}$$

$$GI = \frac{9 \times 1}{\tan(58^\circ)} \approx 5,6 \text{ cm.}$$

Fonctions

$$f : x \longmapsto 3x + 2$$

↙
antécédent

↘
image

$$f(x) = 3x + 2$$

Calculer l'image

→ Calculer l'image de 1 par la fonction f .

↙

$$f(1) = 3 \times 1 + 2 = 5.$$

donc l'image de 1 par f est 5.

• Calcul d'antécédent

→ Déterminer l'antécédent de 3 par g .

$$g(x) = 3$$

$$3x + 2 = 3$$

$$3x = 3 - 2$$

$$3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

donc l'antécédent de 3 par g est $\frac{1}{3}$.

Exercice 8

Soit la fonction f telle que $f(x) = 2x - 7$.

Compléter le tableau de valeur suivant :

x	-4	-3	-1	3	4
$f(x)$	-15	-13	-9	-1	1

$$f(-4) = 2 \times (-4) - 7 = -15$$

$$f(-3) = 2 \times (-3) - 7 = -13$$

$$f(3) = 2 \times 3 - 7 = -1$$

$$\bullet f(x) = -9$$

$$2x - 7 = -9$$

$$2x = -9 + 7 = -2$$

$$x = \frac{-2}{2} = -1$$

$$\cdot f(x) = 1$$

$$2x - 7 = 1$$

$$2x = 1 + 7$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2} = 4$$