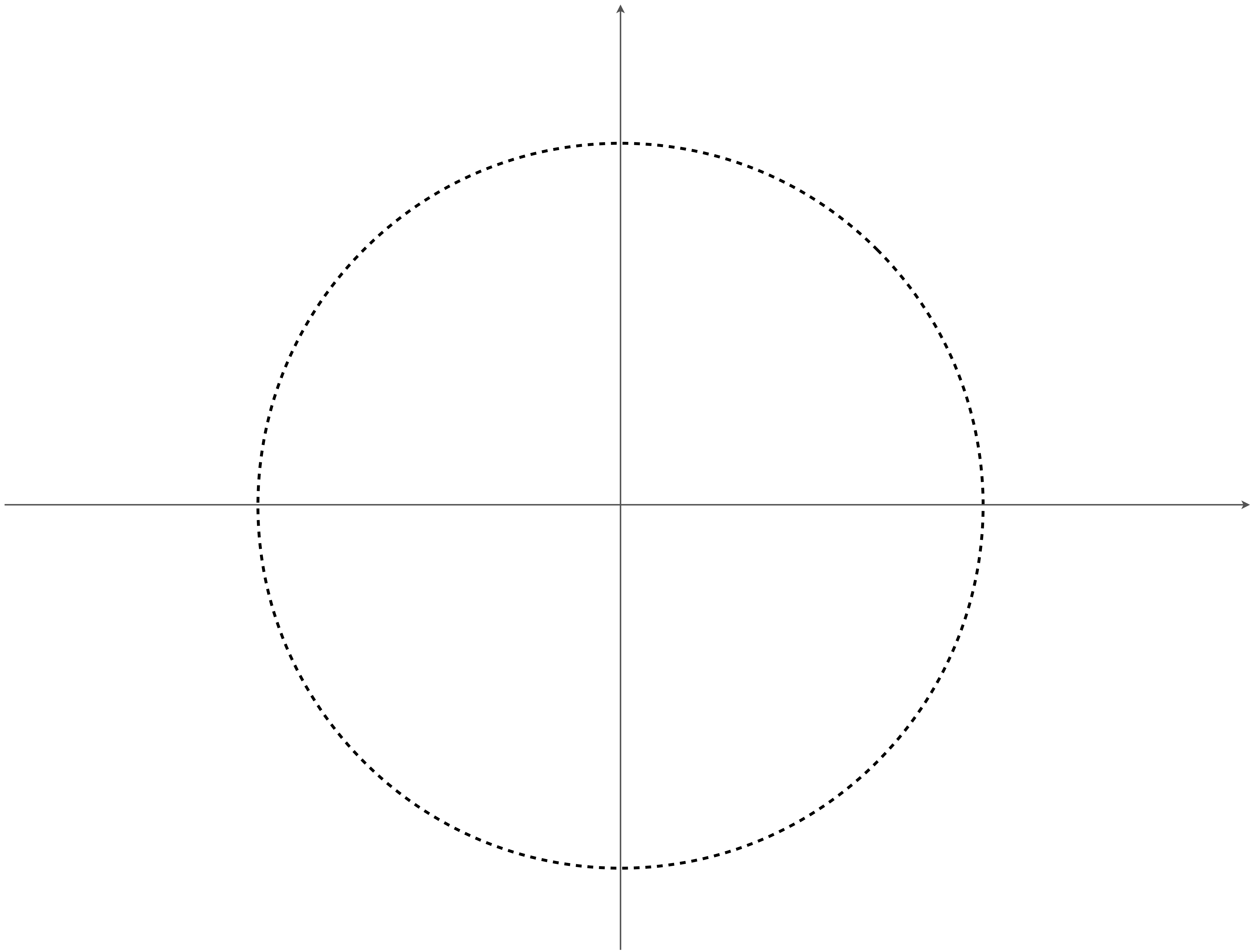
1.8 IDENTITÉS TRIGONOMÉTRIQUES

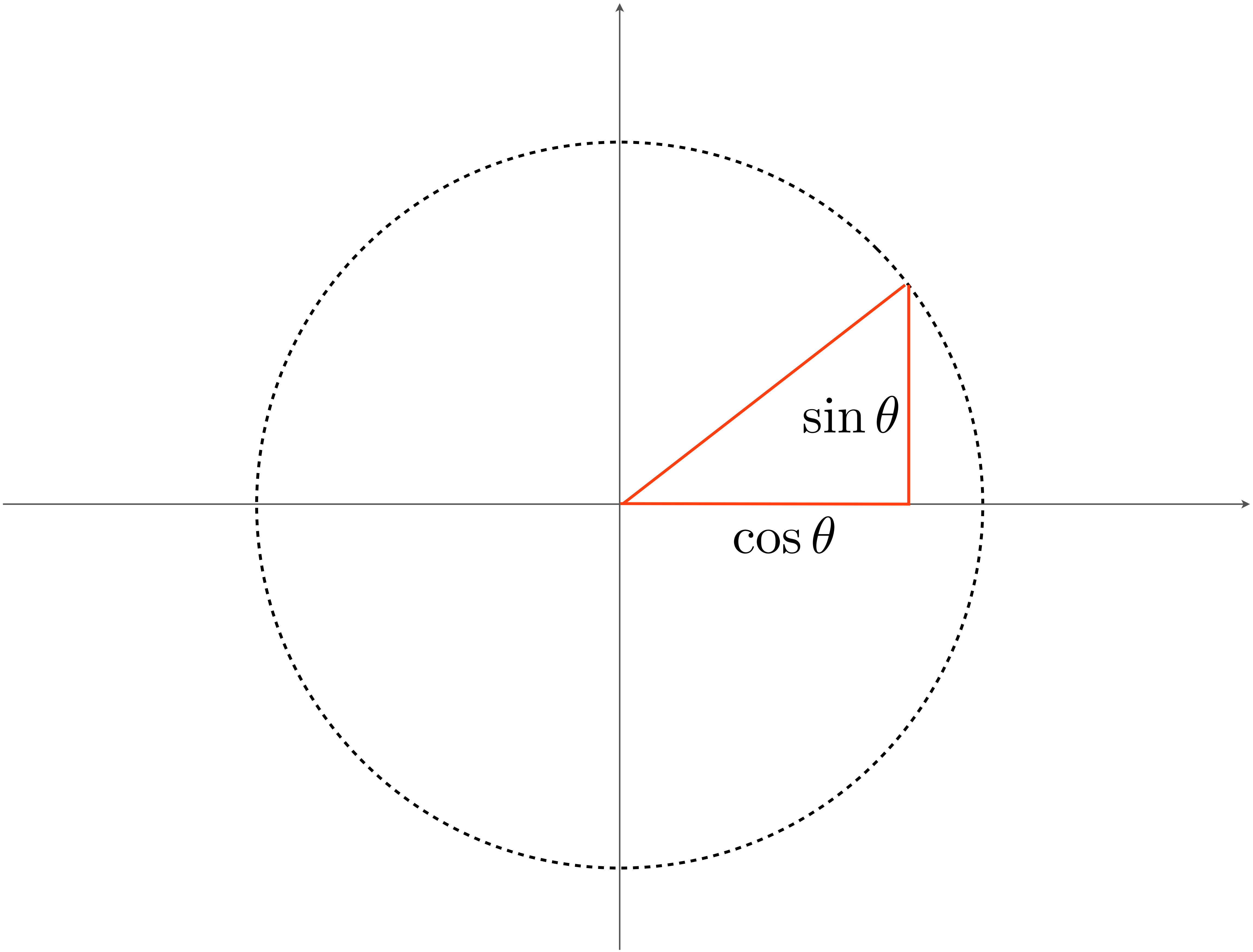
cours 8

Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

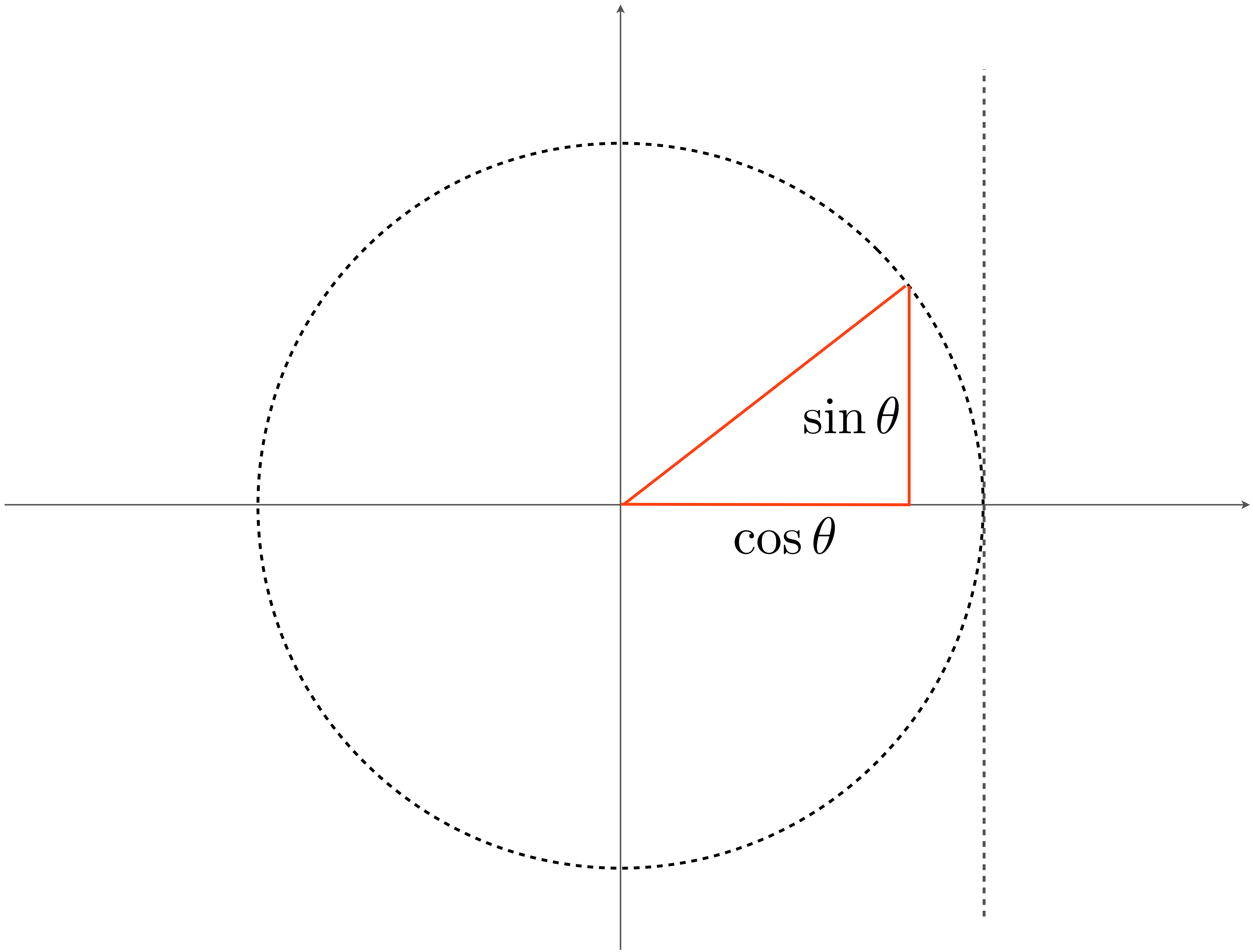
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?



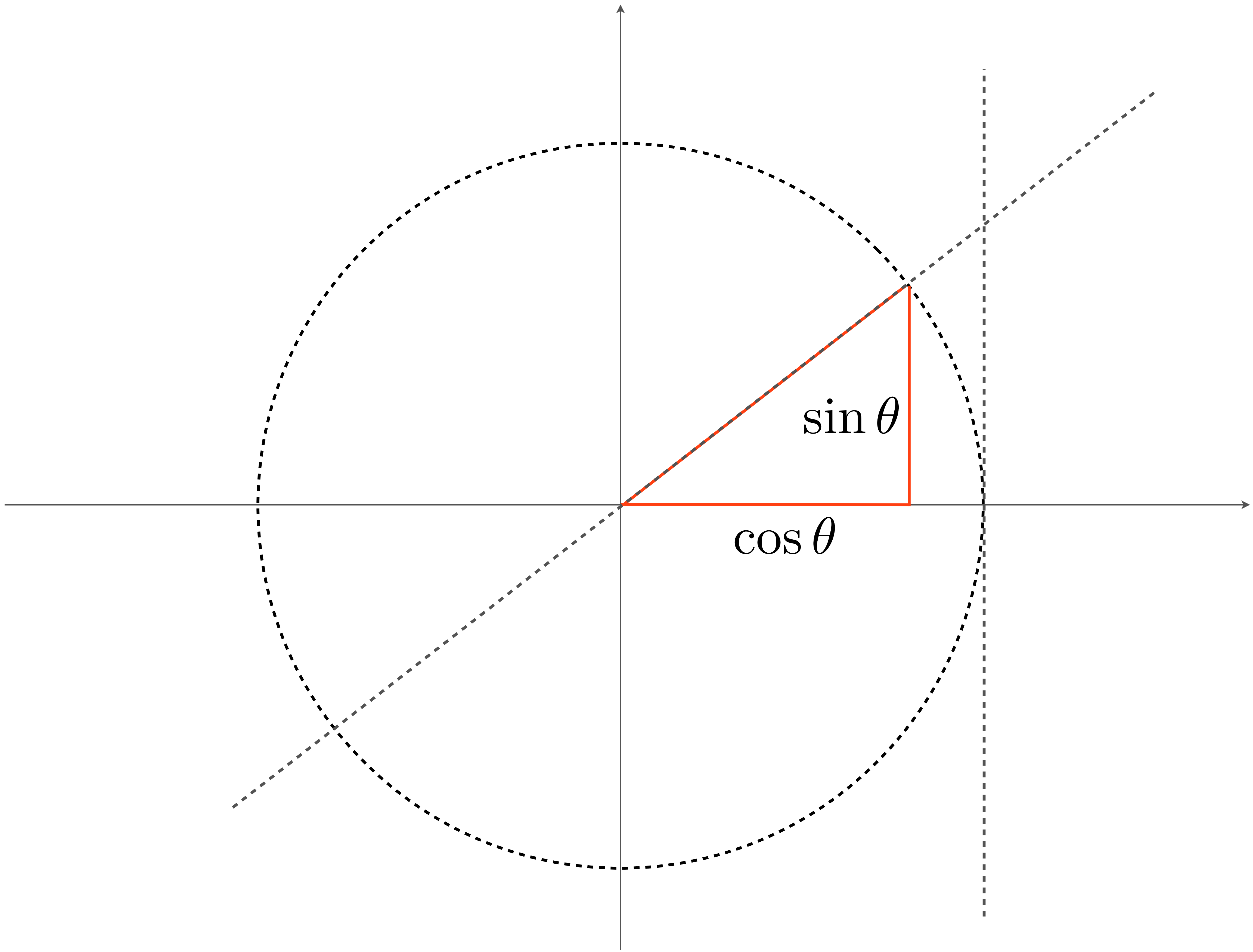
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?



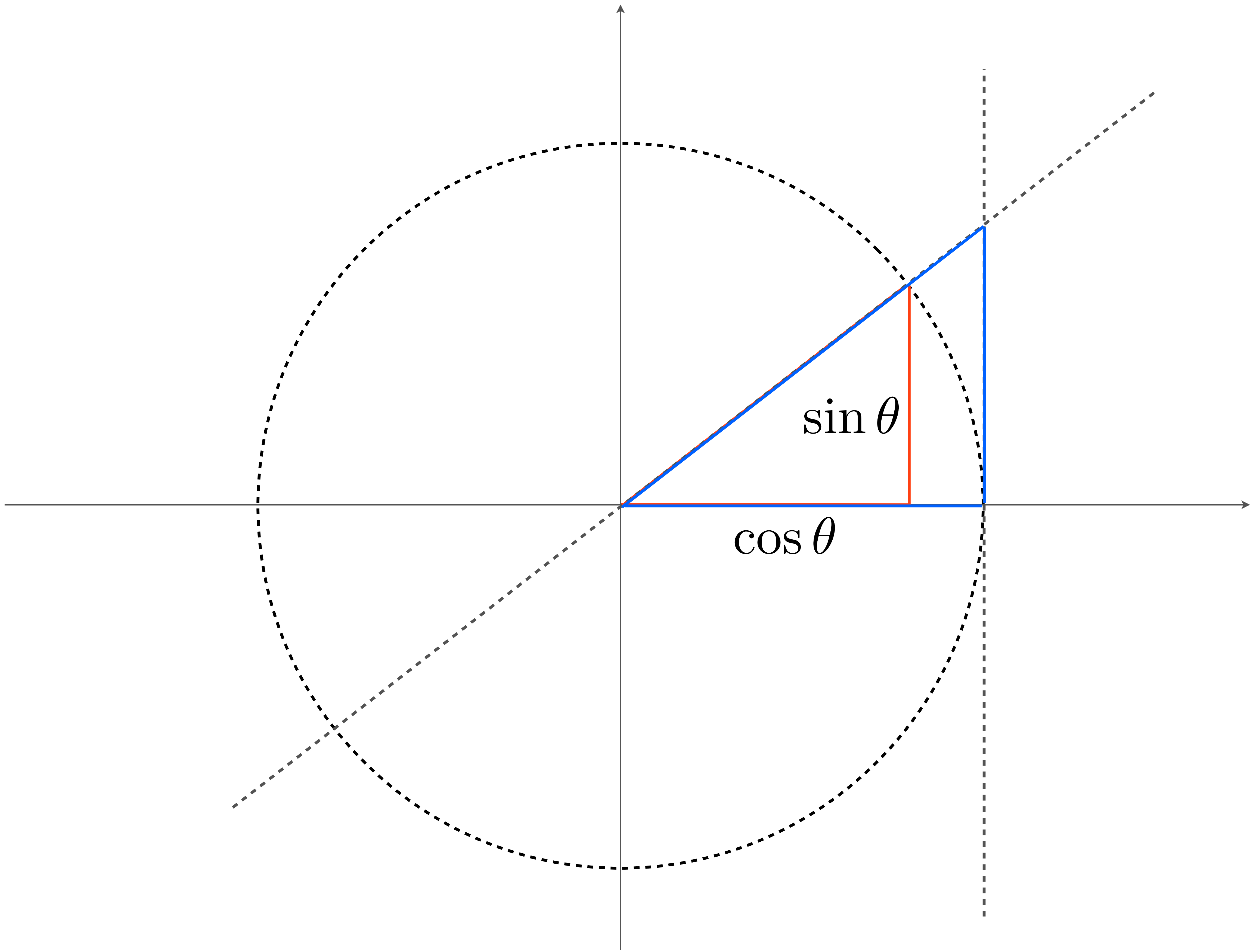
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?



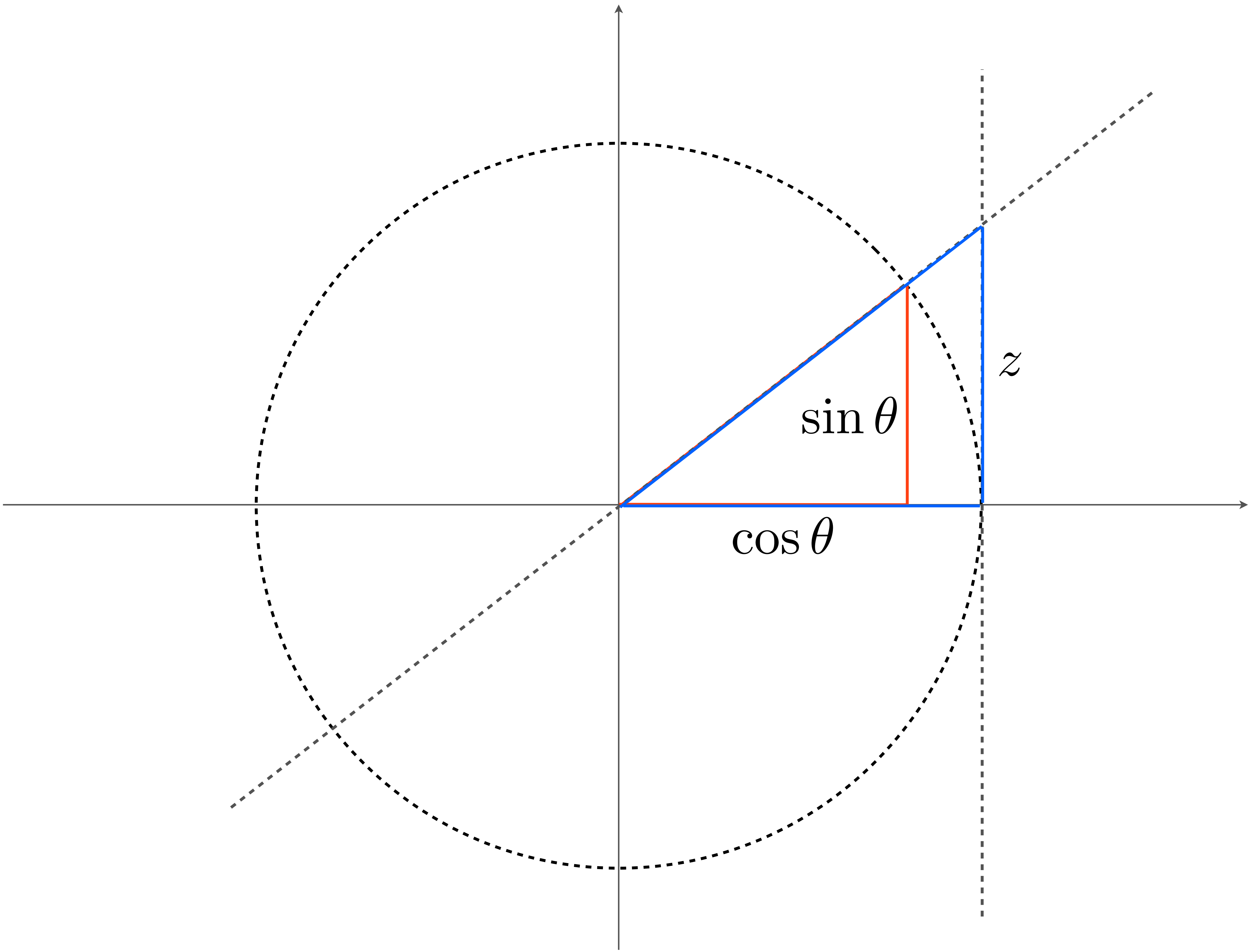
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

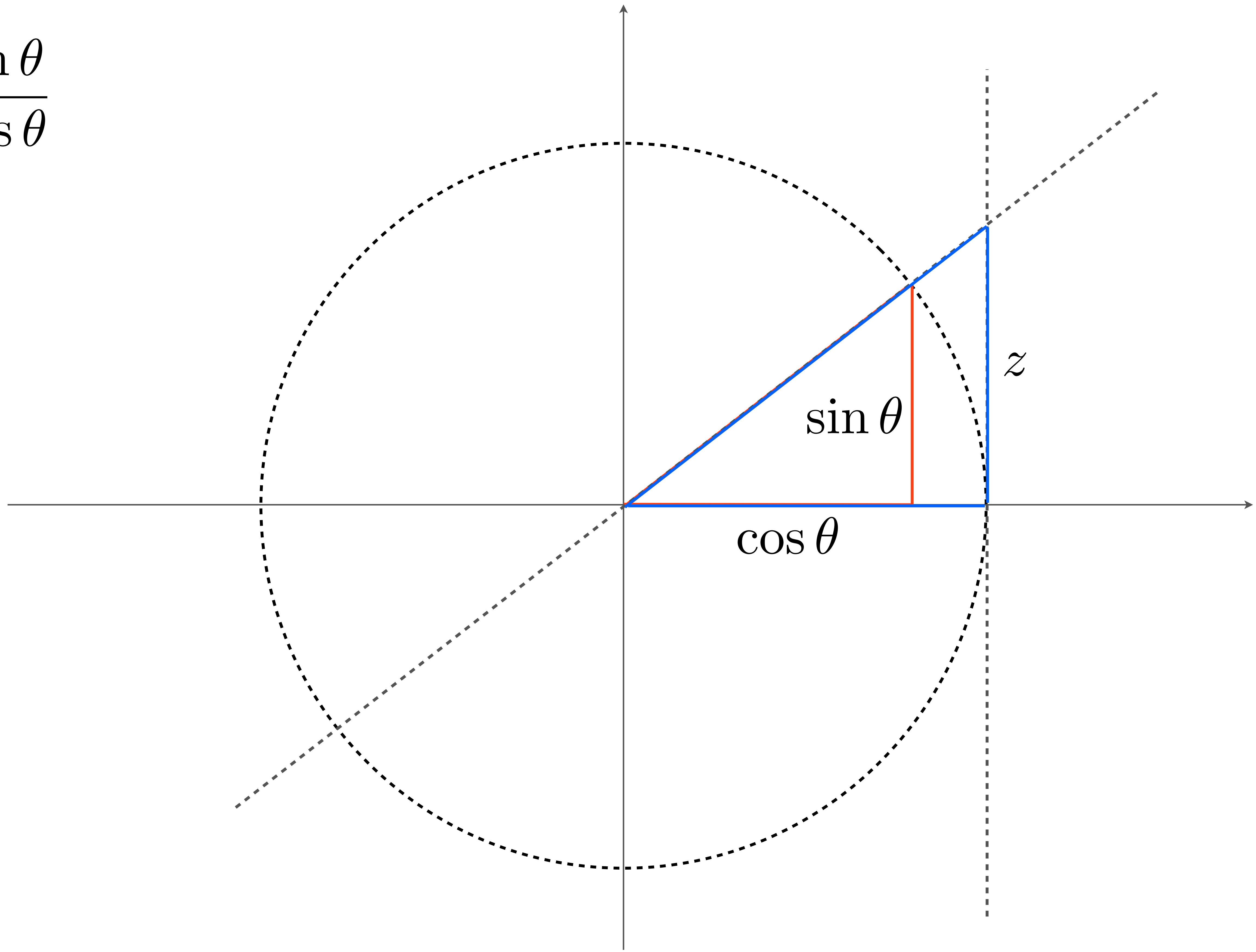


Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?



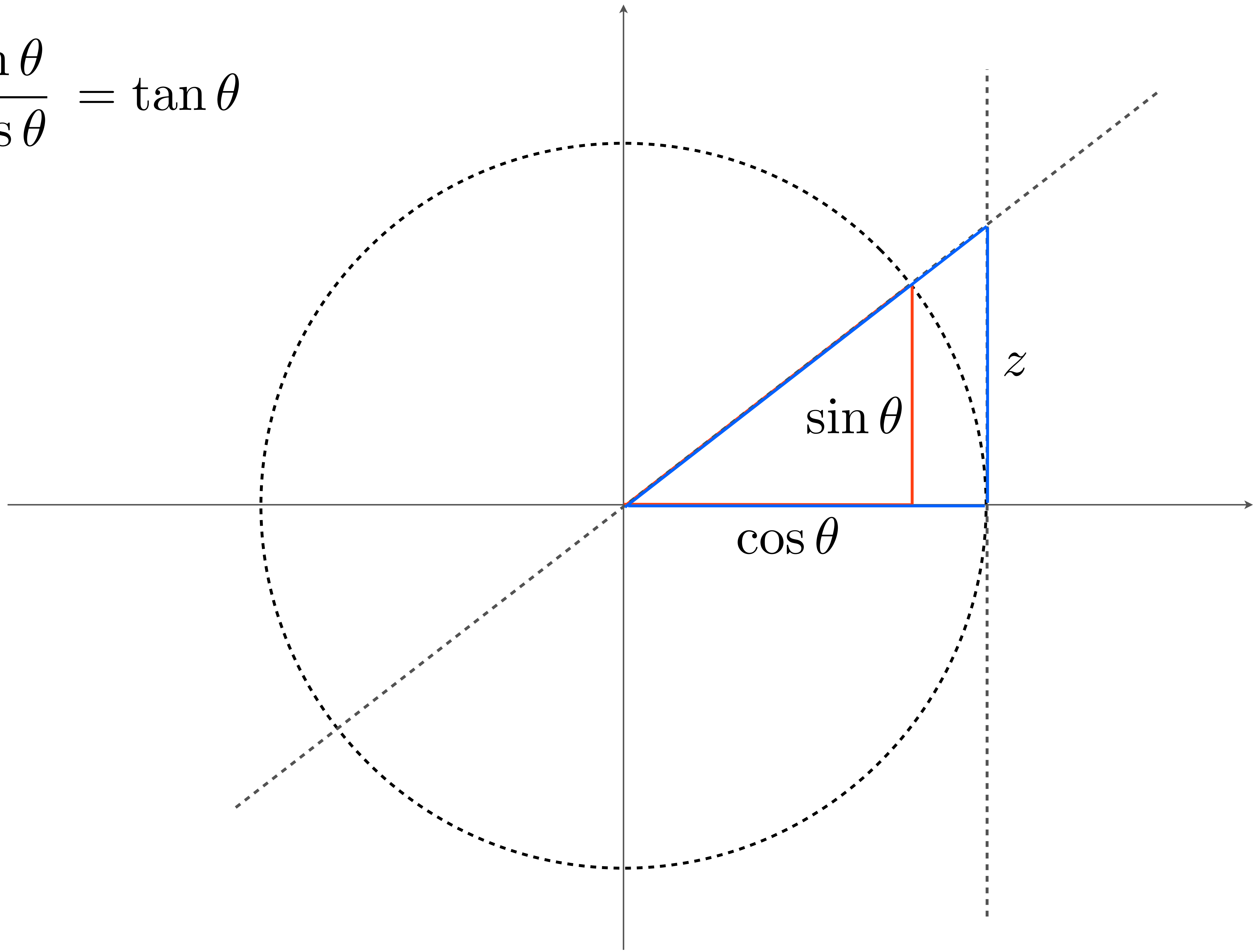
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$



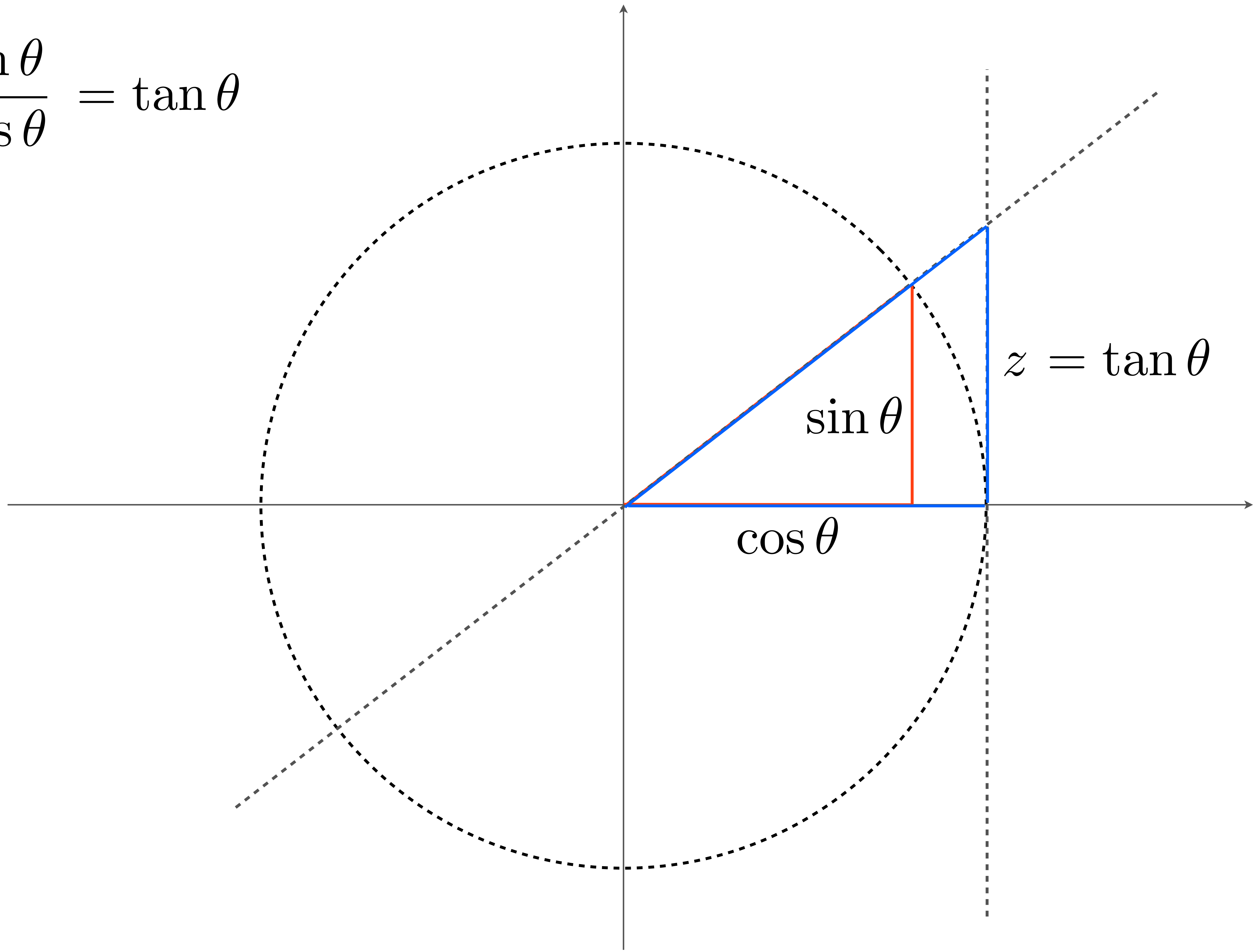
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$



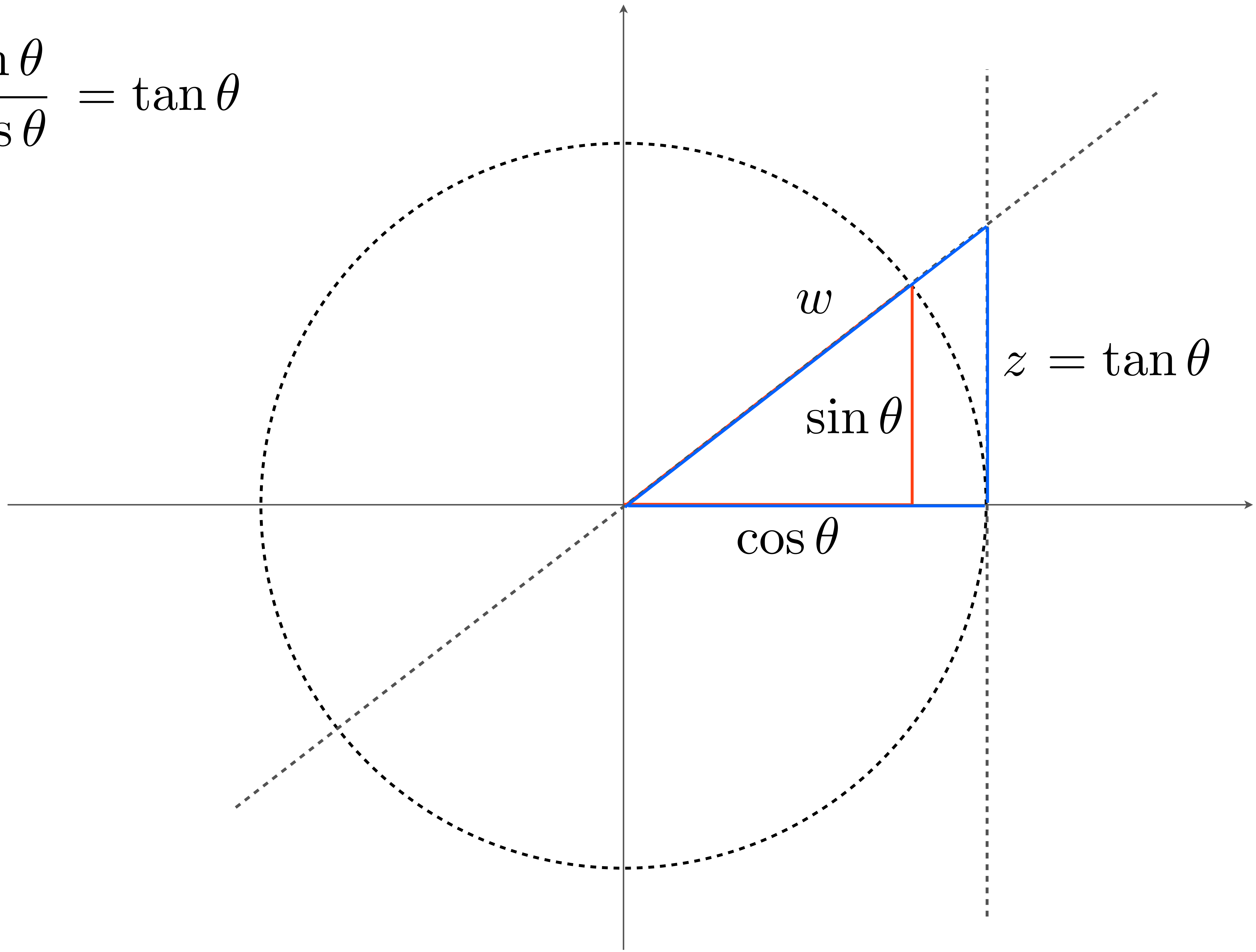
Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

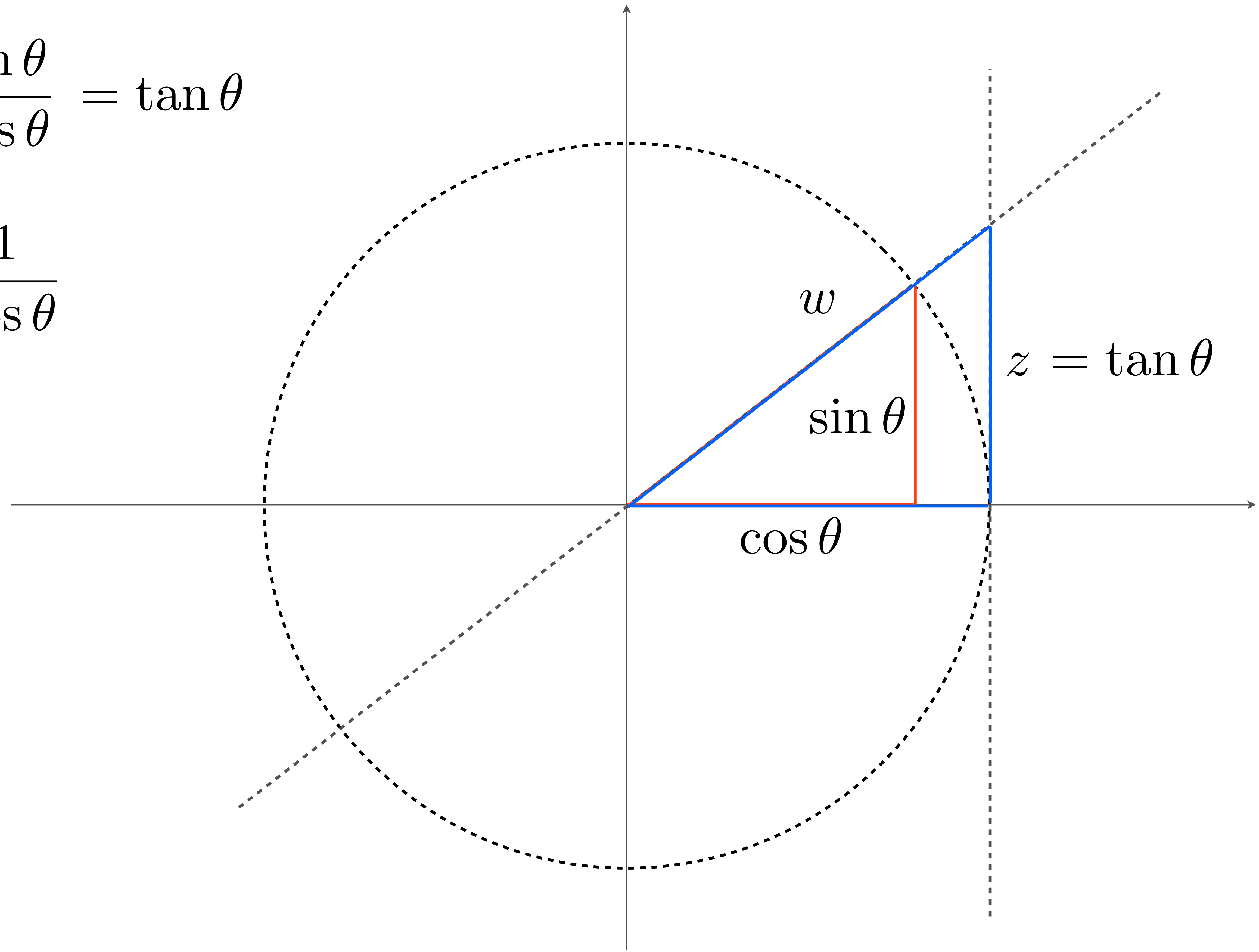
$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$

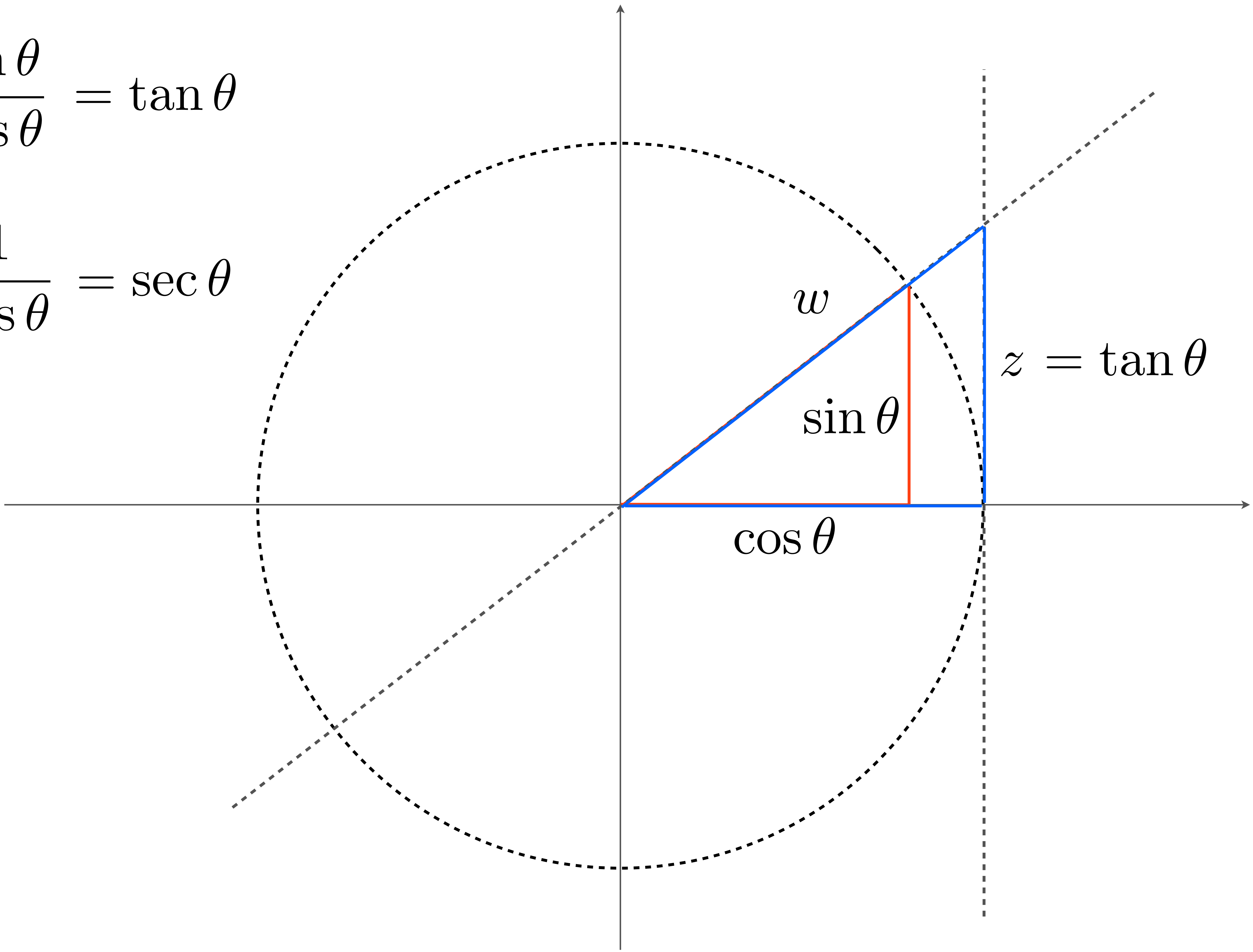
$$\frac{w}{1} = \frac{1}{\cos\theta}$$



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$

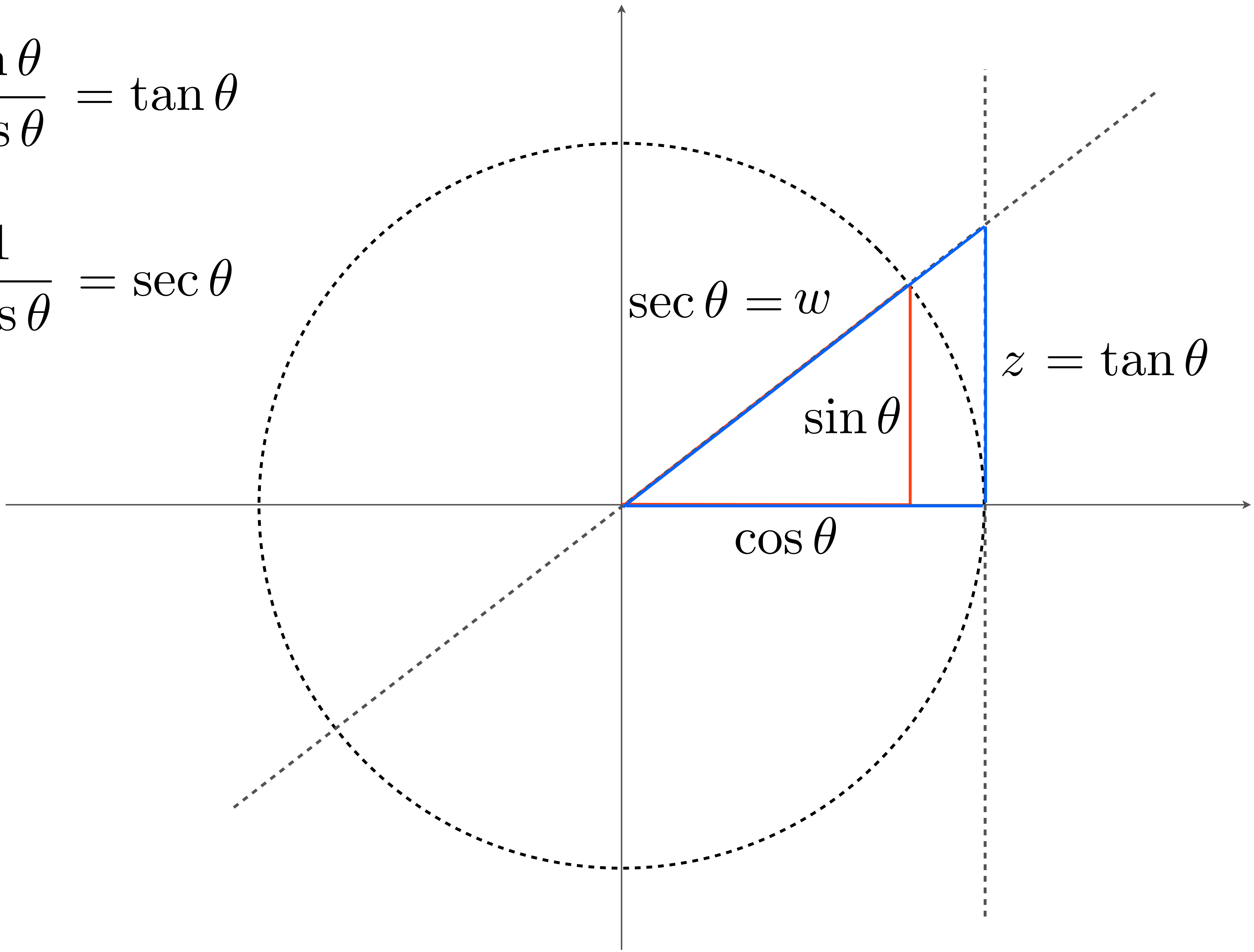
$$\frac{w}{1} = \frac{1}{\cos\theta} = \sec\theta$$



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$

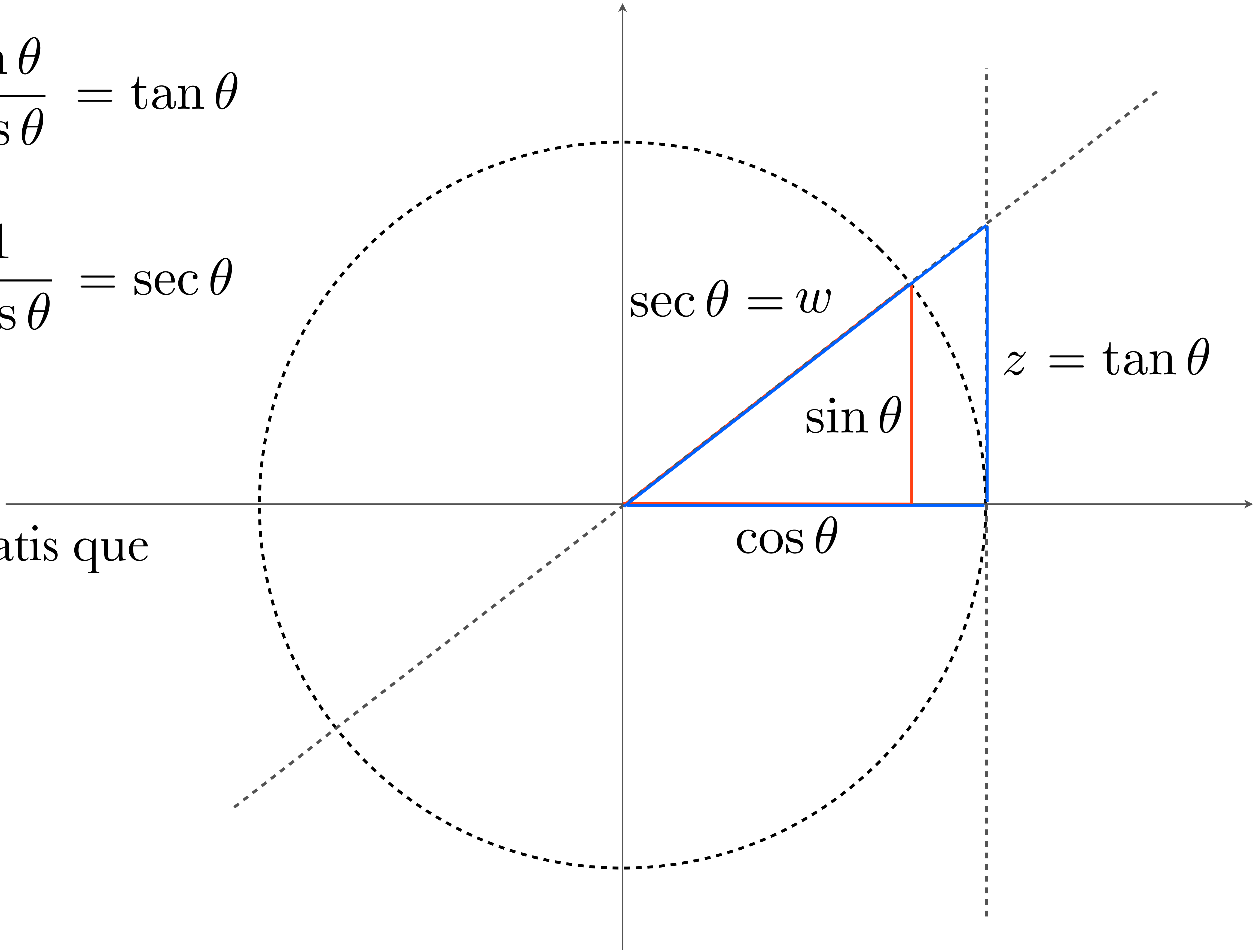
$$\frac{w}{1} = \frac{1}{\cos\theta} = \sec\theta$$



Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$

$$\frac{w}{1} = \frac{1}{\cos\theta} = \sec\theta$$

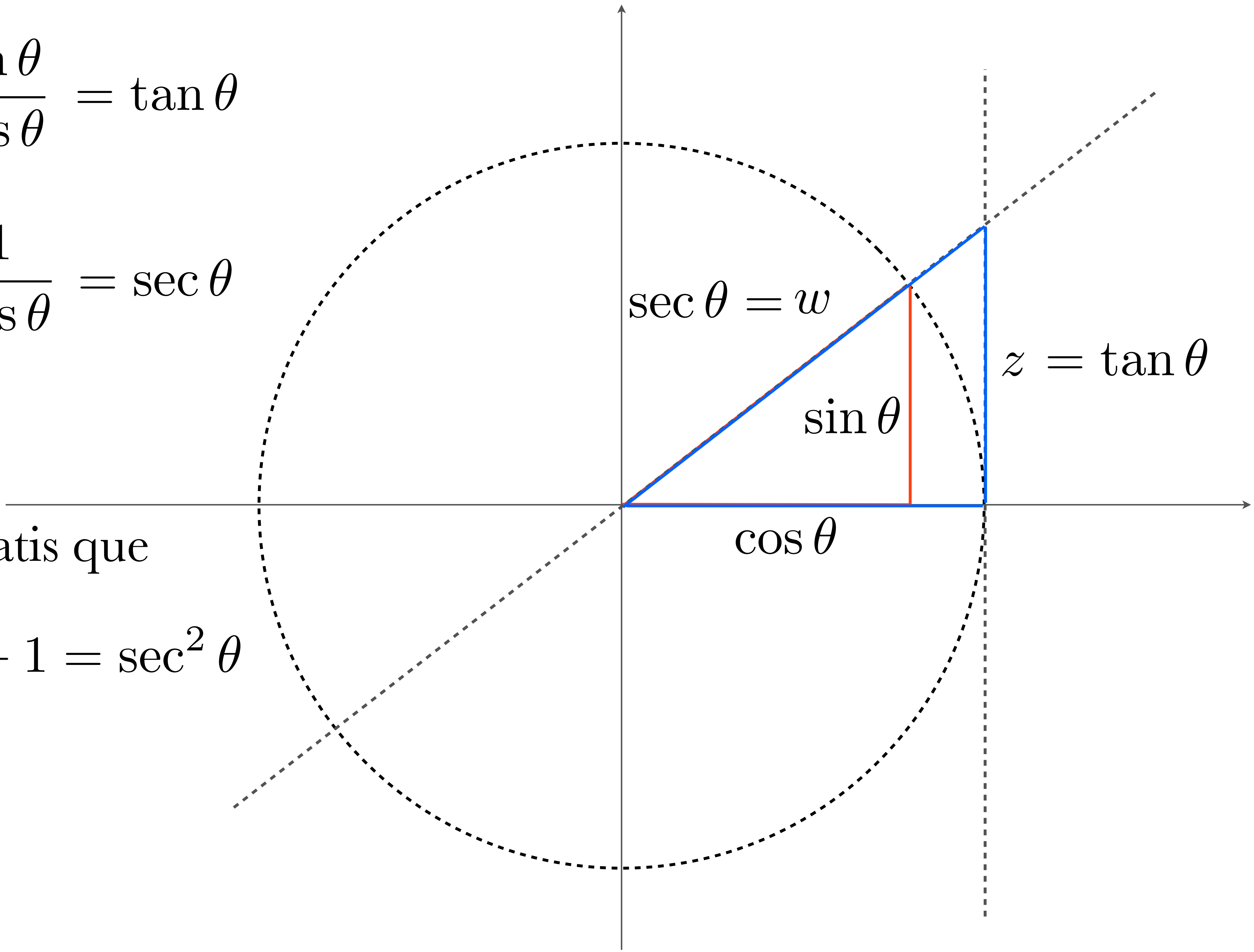


On a gratis que

Pourquoi les mathématiciens utilisent-ils le terme «tangente» et «sécante» pour désigner deux concepts différent?

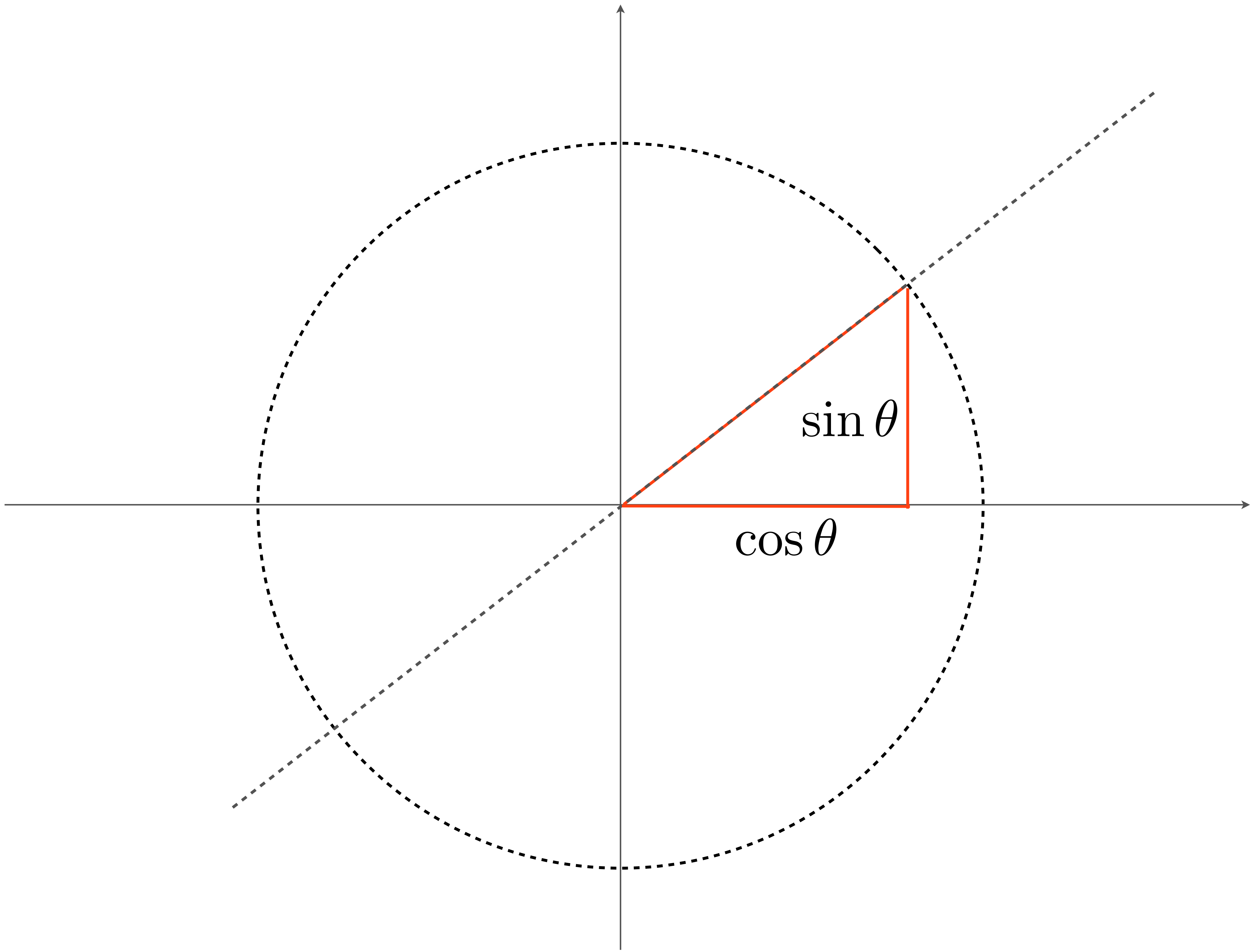
$$\frac{z}{1} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \tan\theta$$

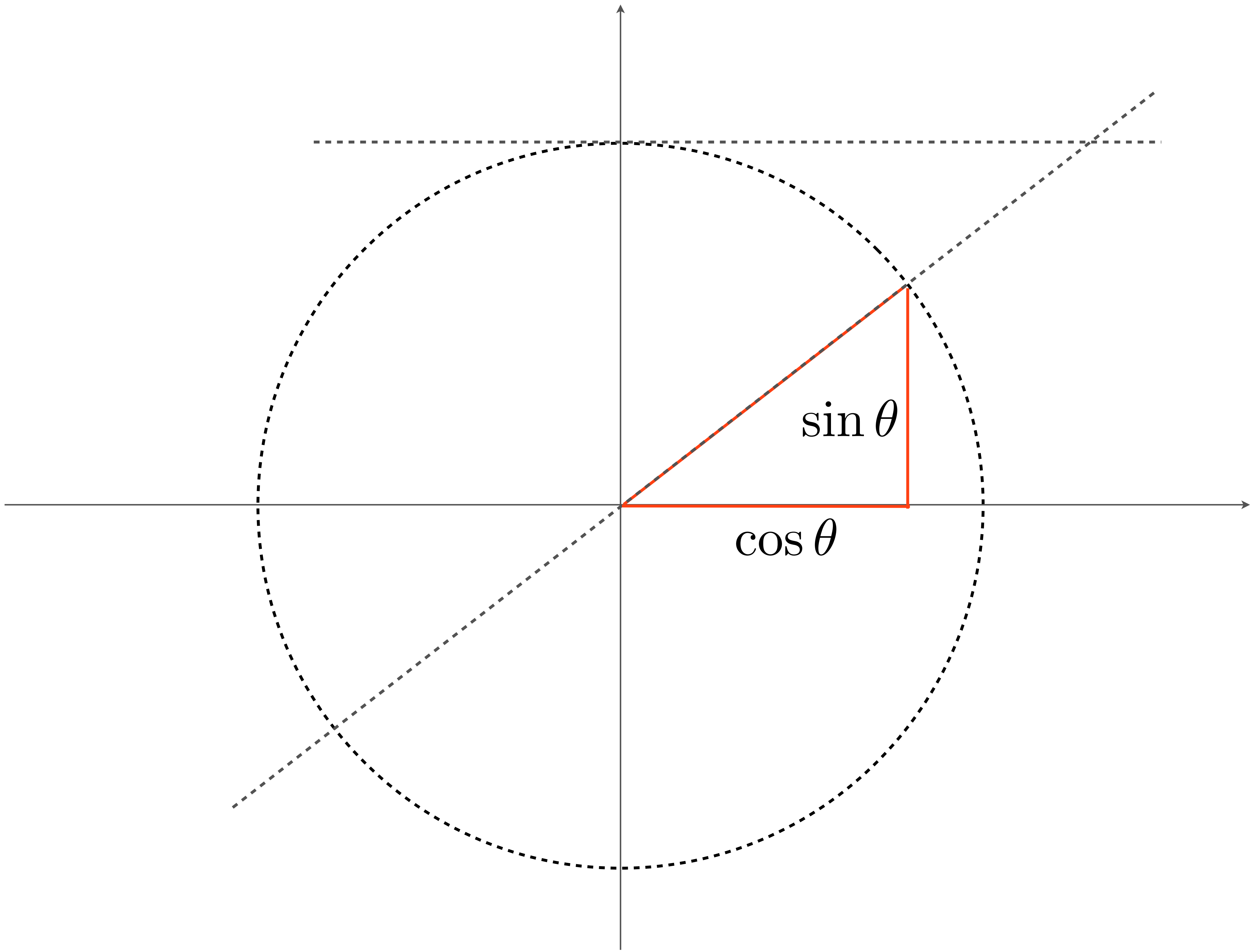
$$\frac{w}{1} = \frac{1}{\cos\theta} = \sec\theta$$

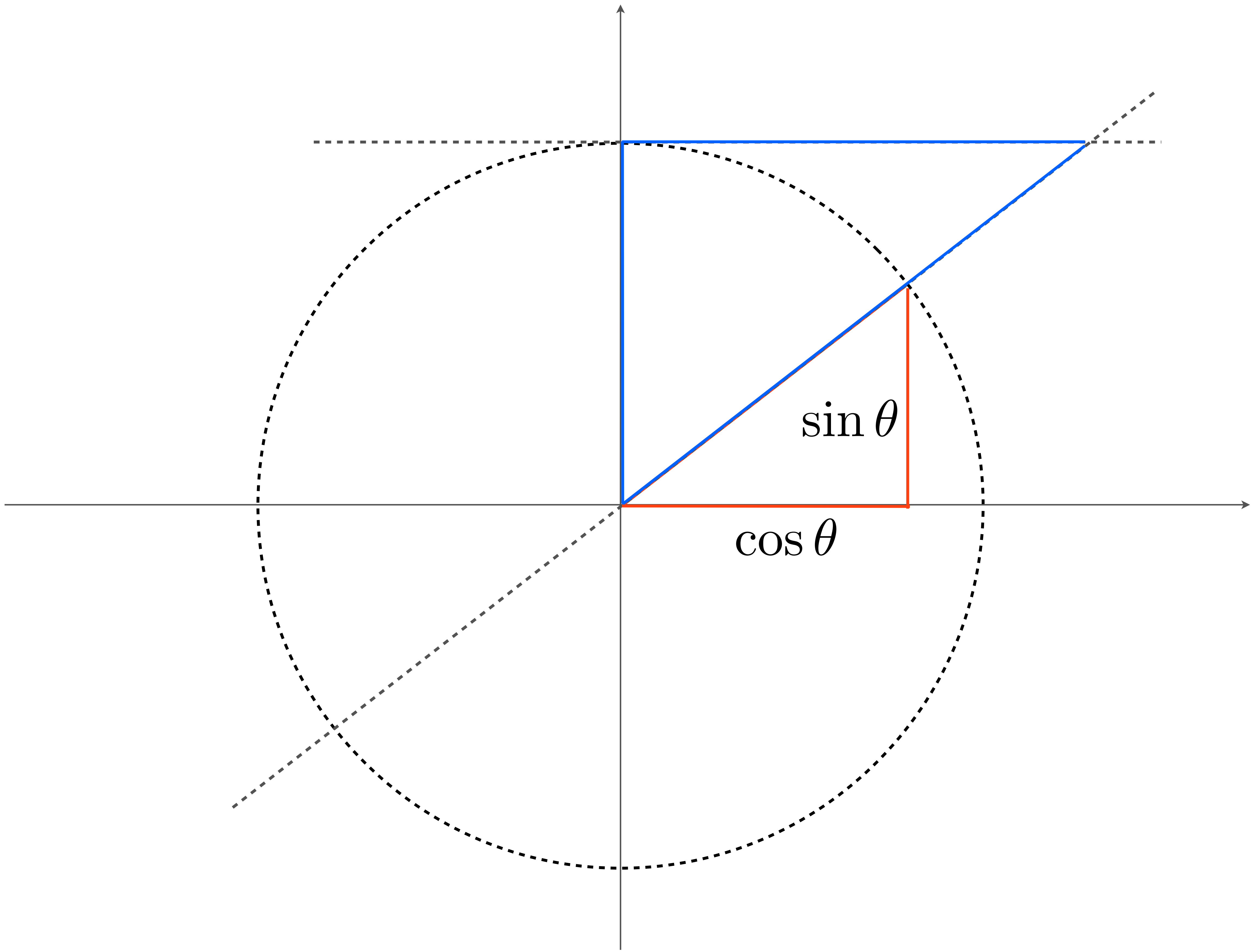


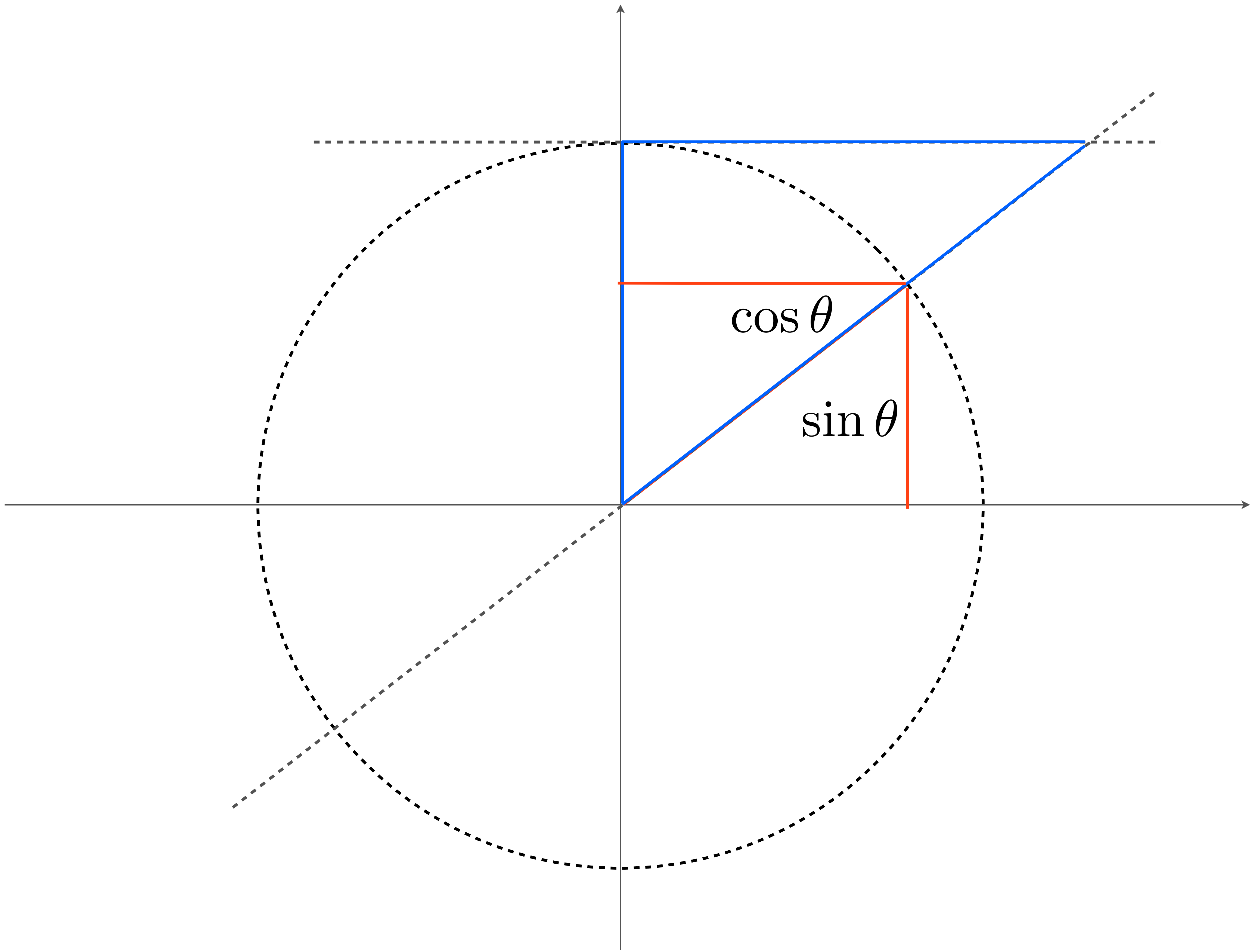
On a gratis que

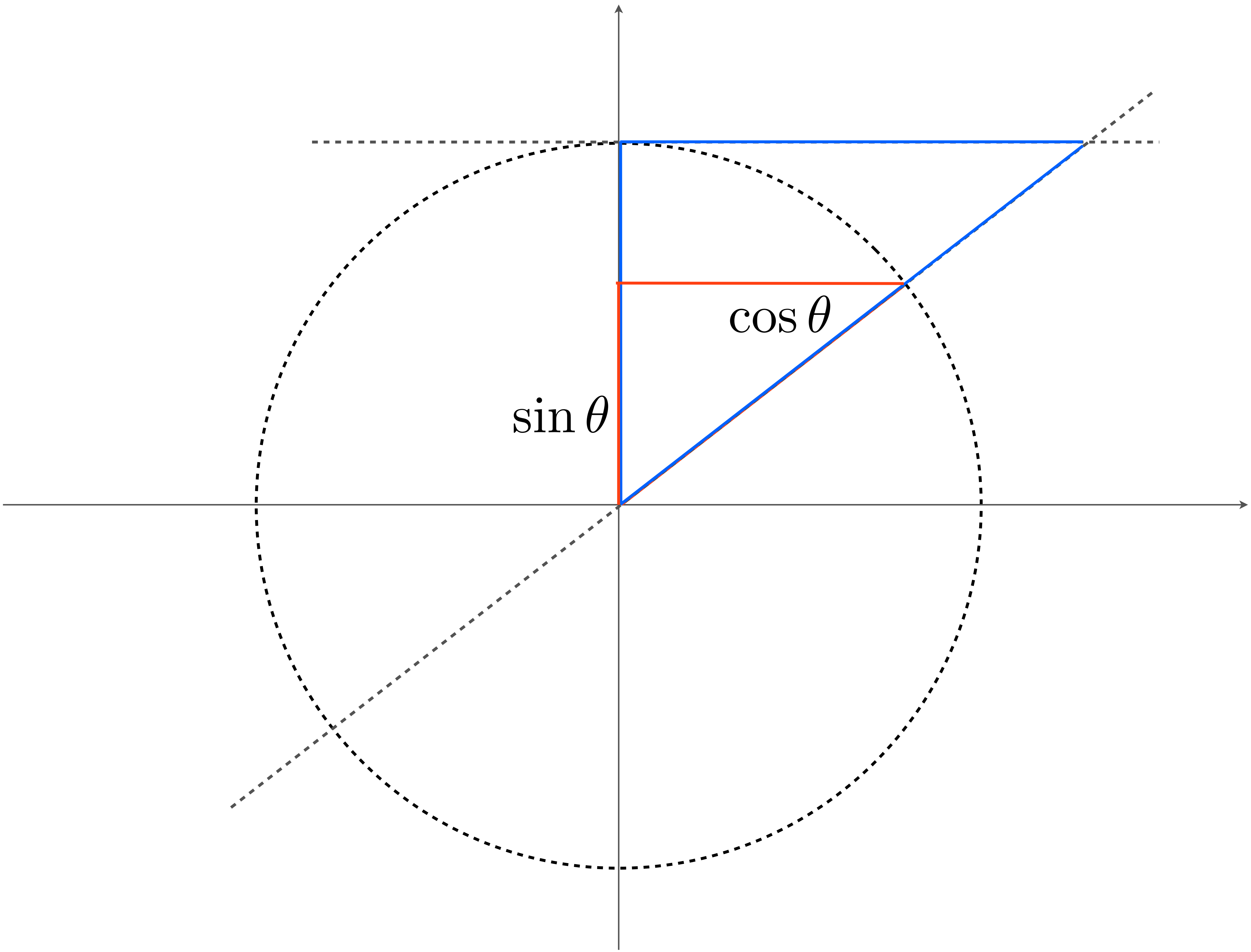
$$\tan^2\theta + 1 = \sec^2\theta$$

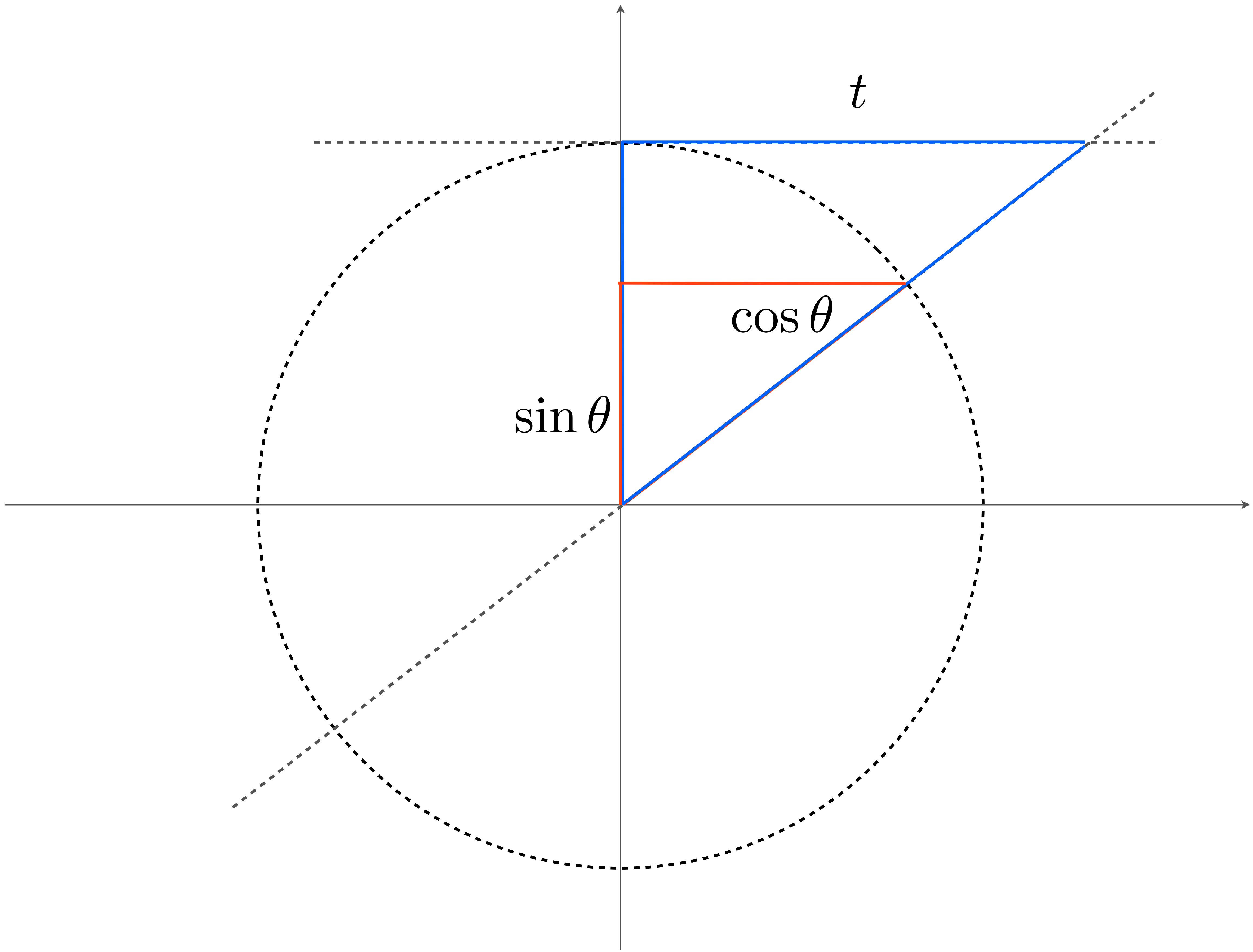

$\sin\theta$
$\cos\theta$


$\sin\theta$
$\cos\theta$

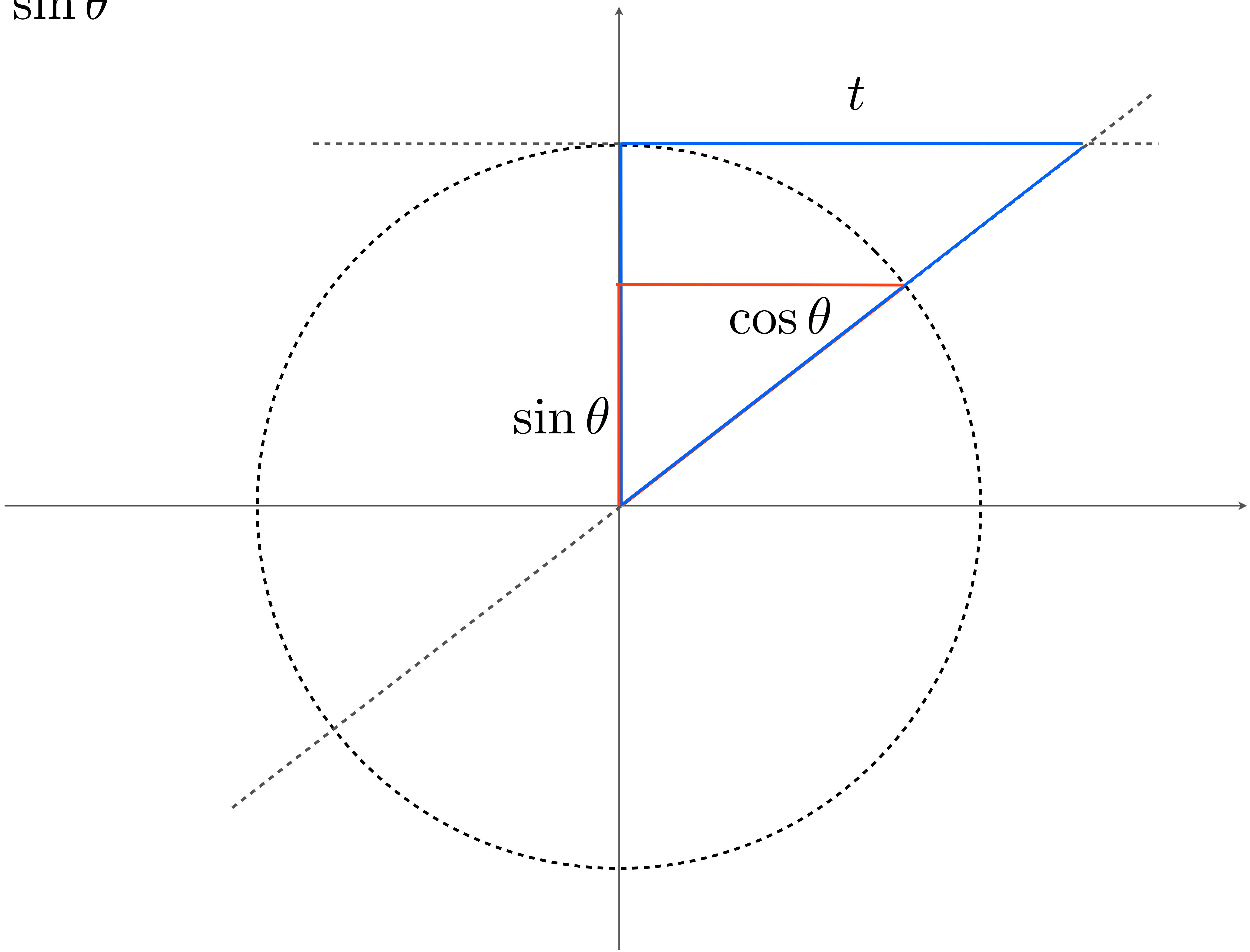

sin θ
cos θ


$\cos\theta$
$\sin\theta$

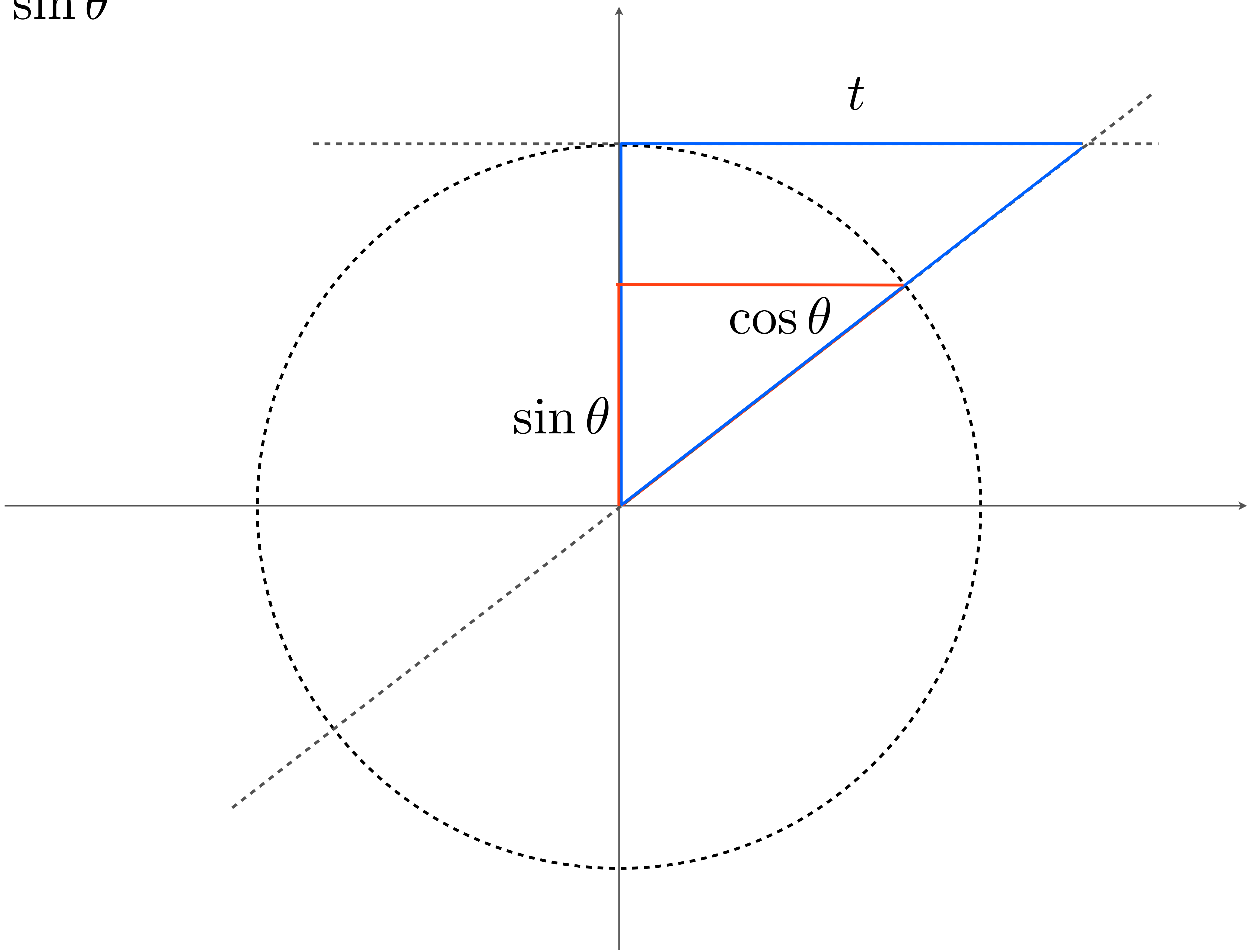

$\cos\theta$
$\sin\theta$


t
$\cos\theta$
$\sin\theta$

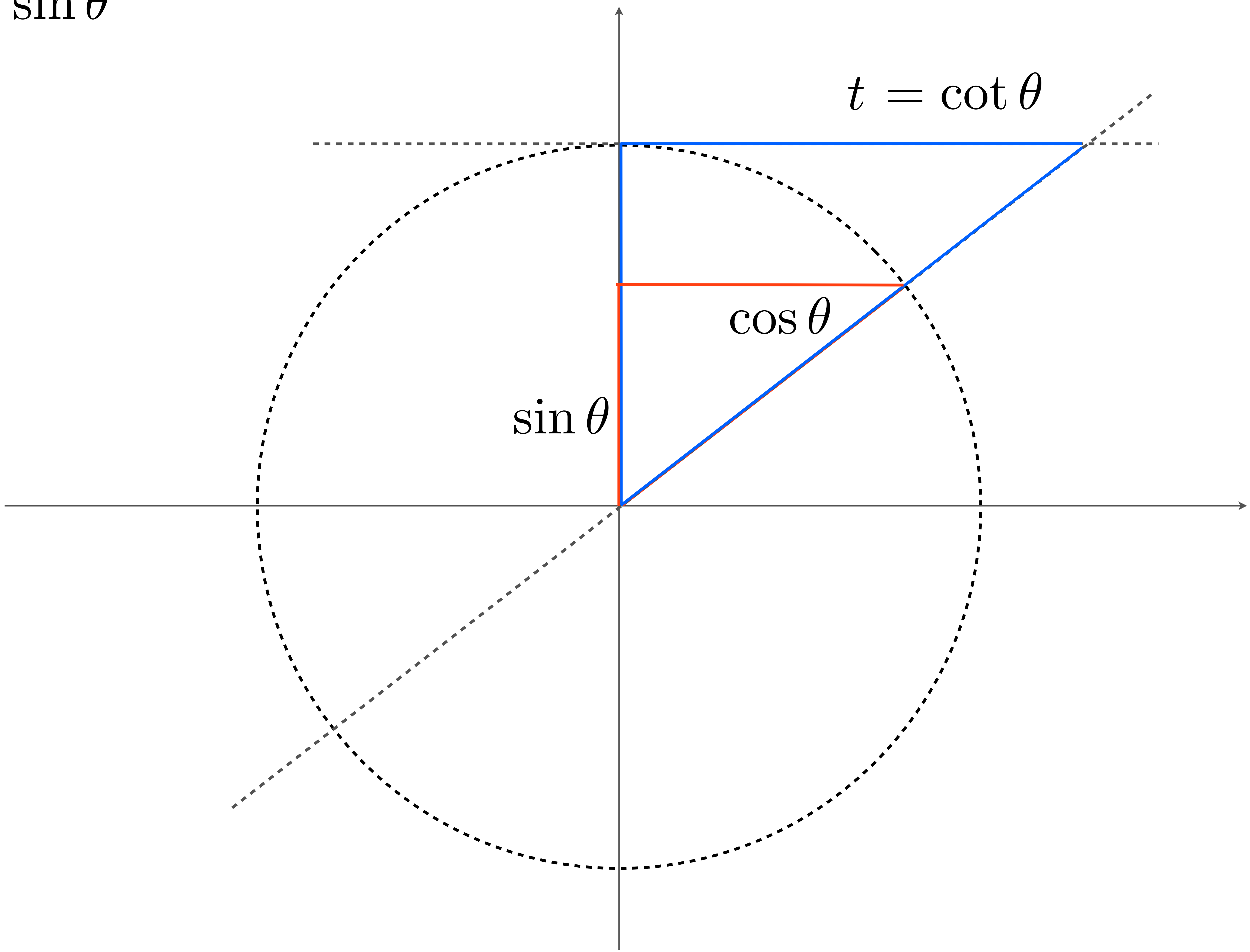
$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$



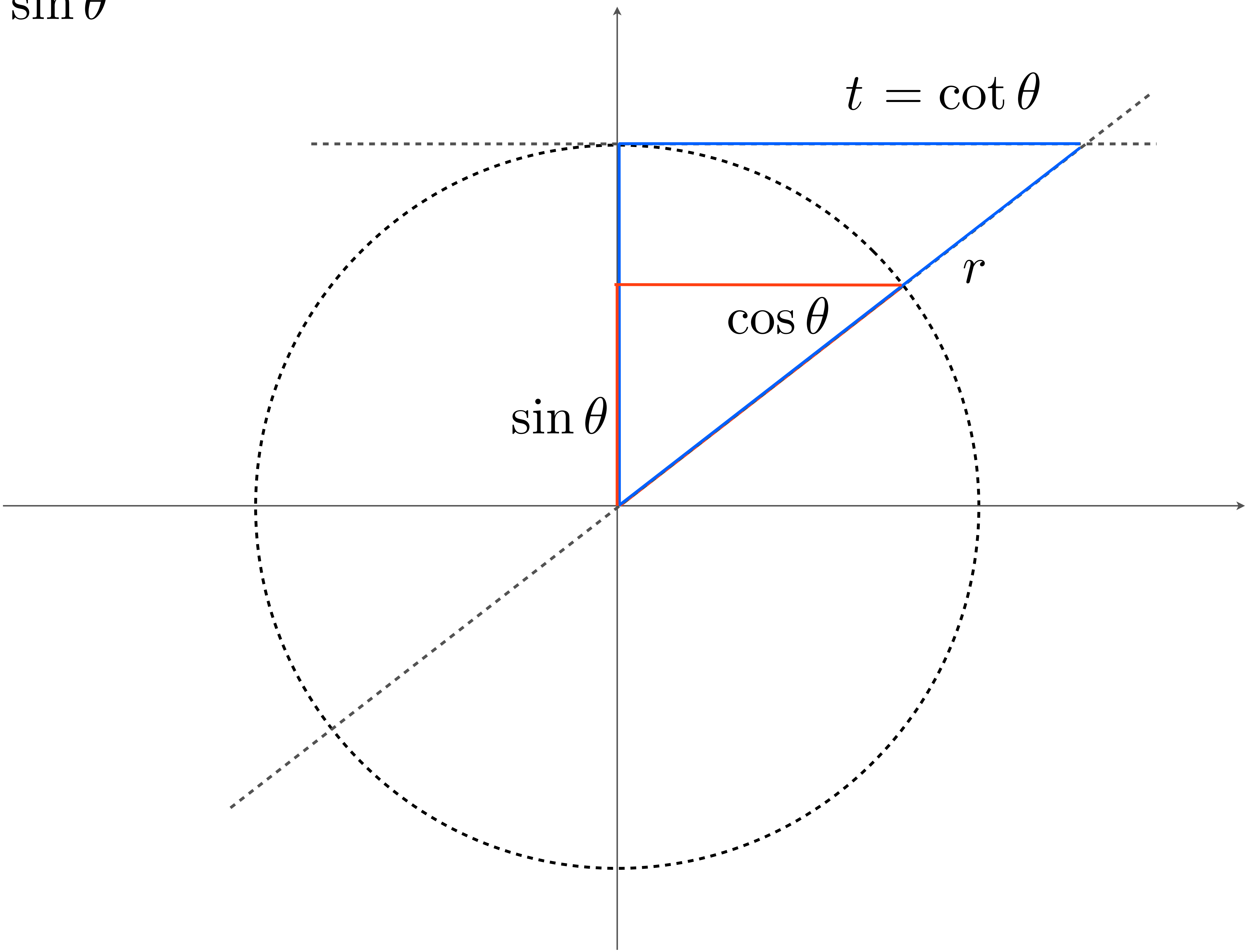
$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$



$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

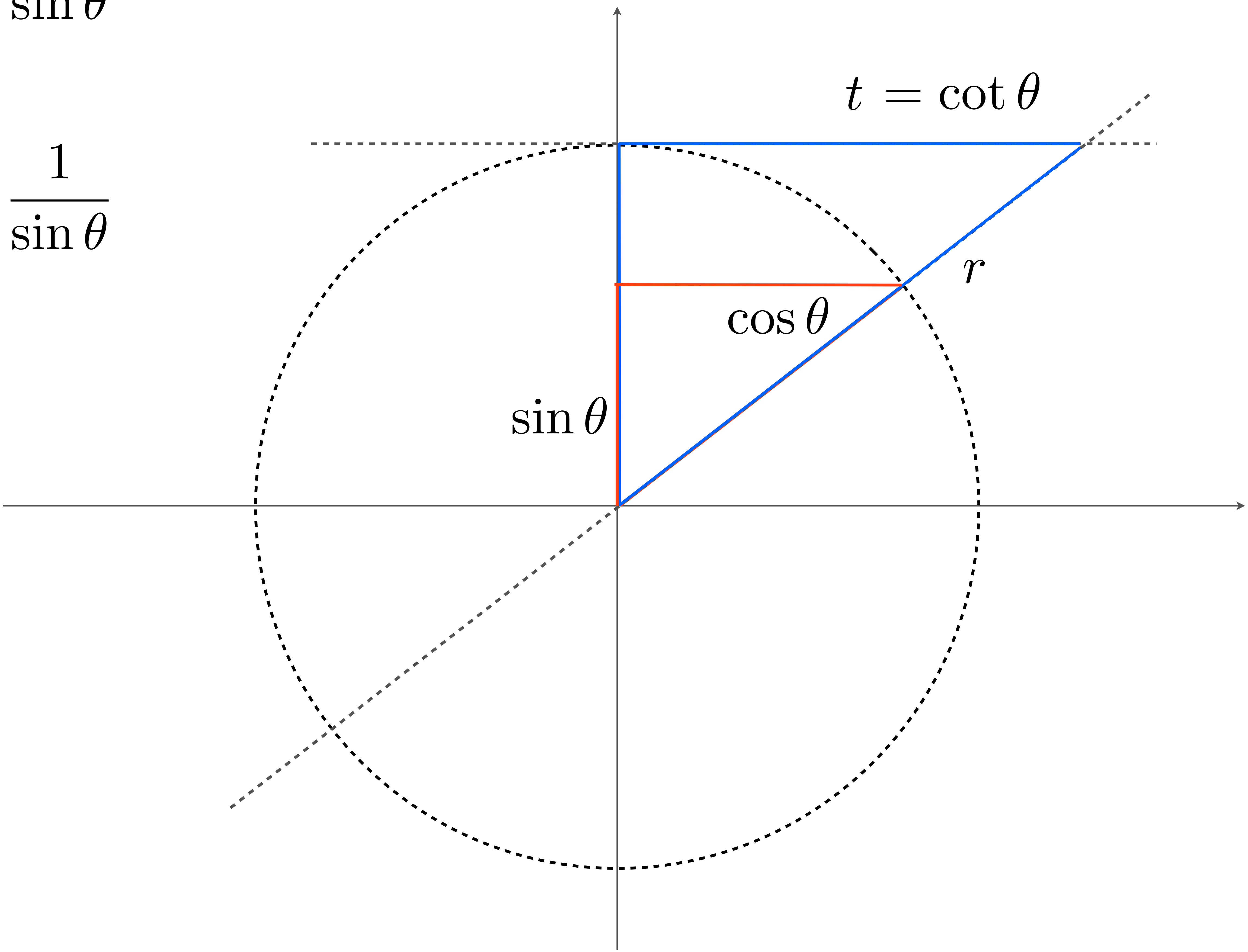


$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$



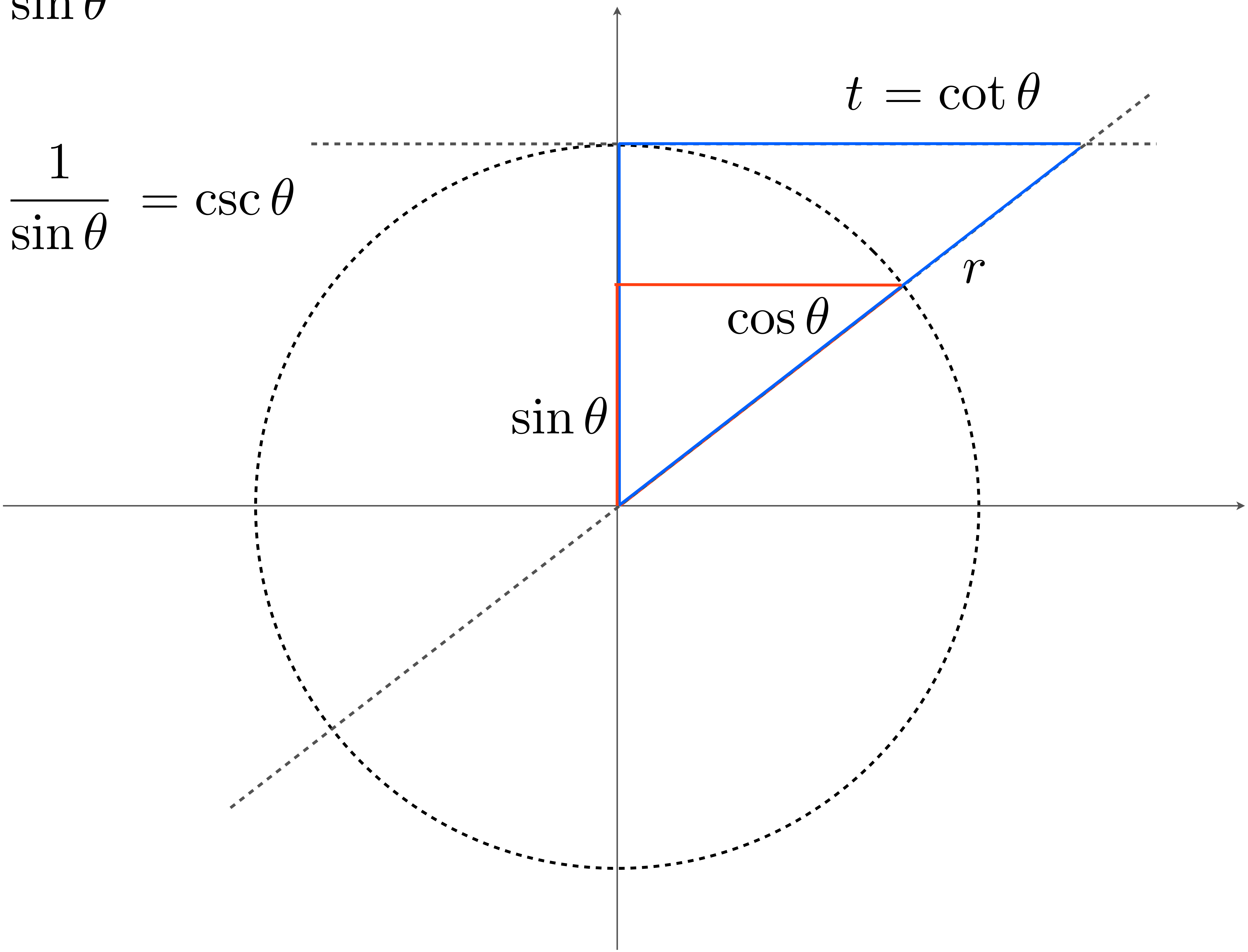
$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

$$\frac{r}{1} = \frac{1}{\sin\theta}$$



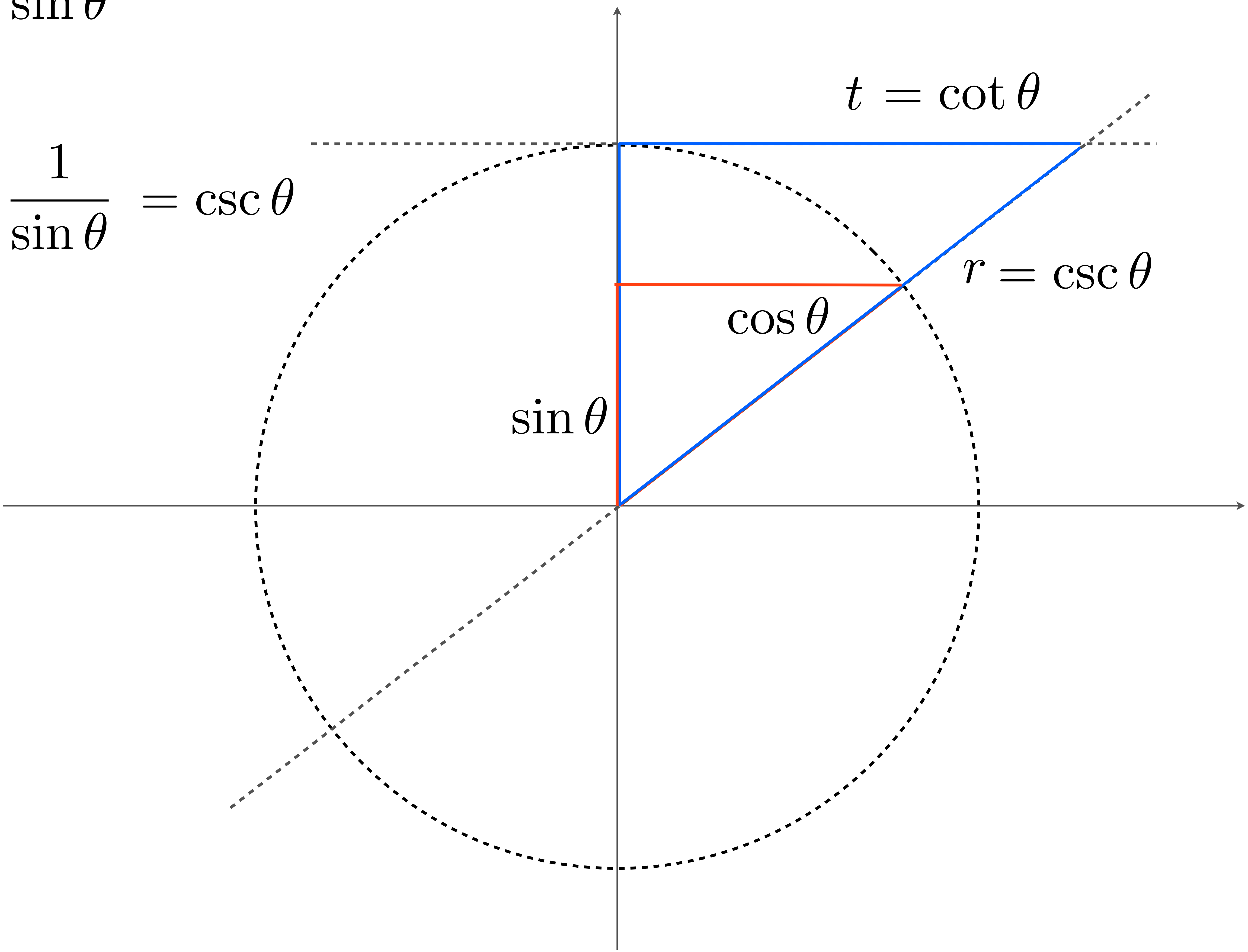
$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

$$\frac{r}{1} = \frac{1}{\sin\theta} = \csc\theta$$



$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

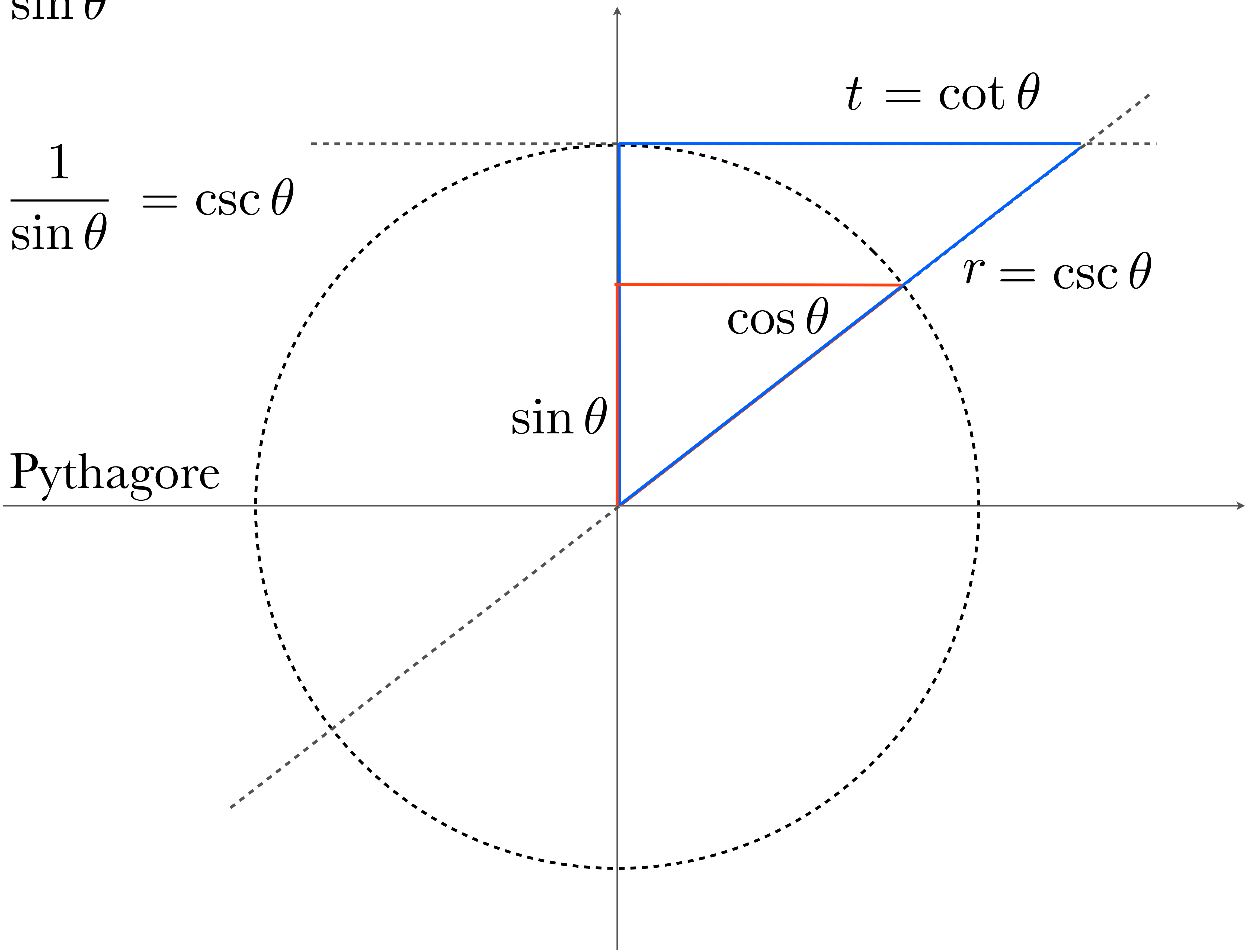
$$\frac{r}{1} = \frac{1}{\sin\theta} = \csc\theta$$



$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

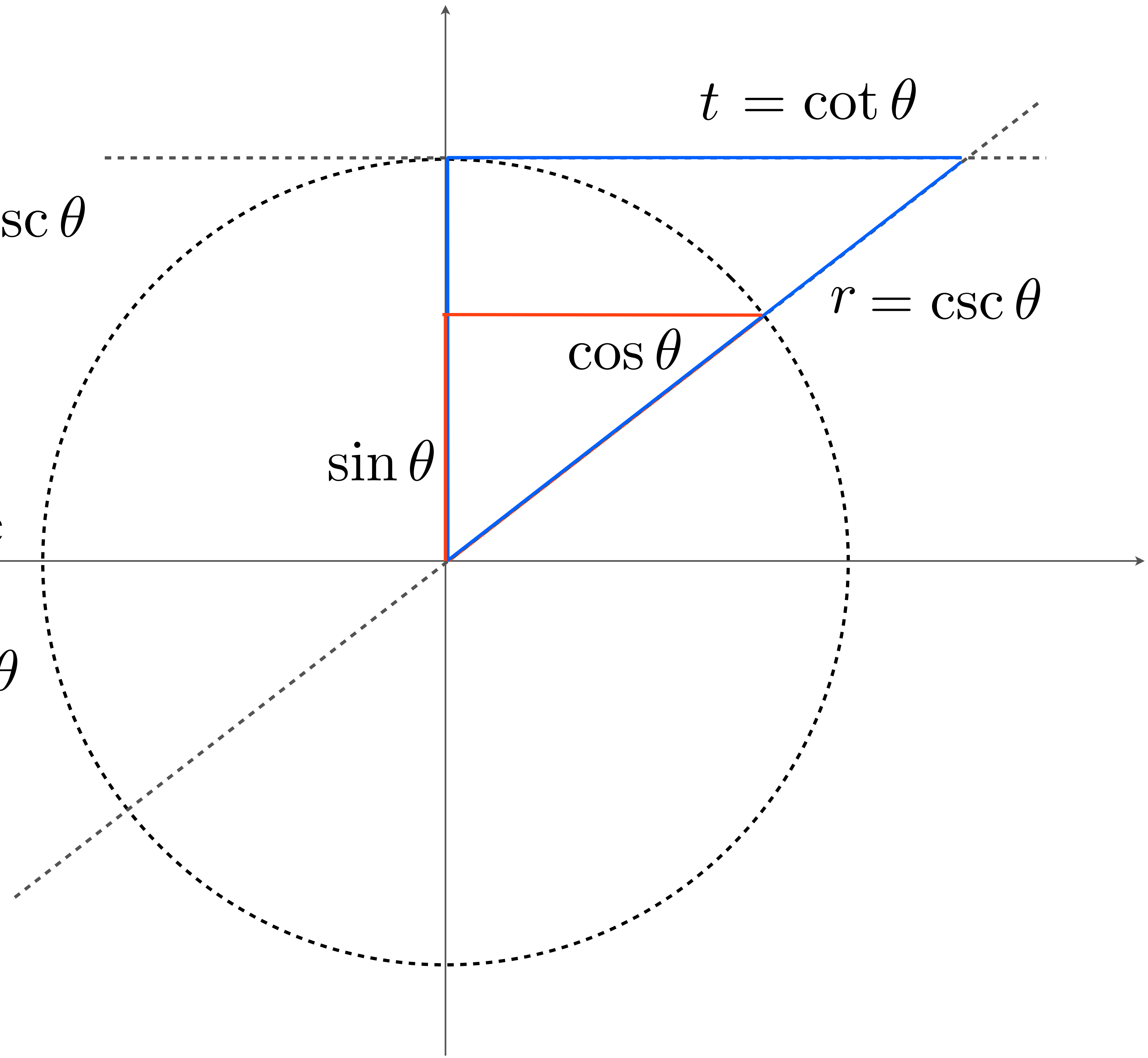
$$\frac{r}{1} = \frac{1}{\sin\theta} = \csc\theta$$

On a par Pythagore



$$\frac{t}{1} = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\theta$$

$$\frac{r}{1} = \frac{1}{\sin\theta} = \csc\theta$$

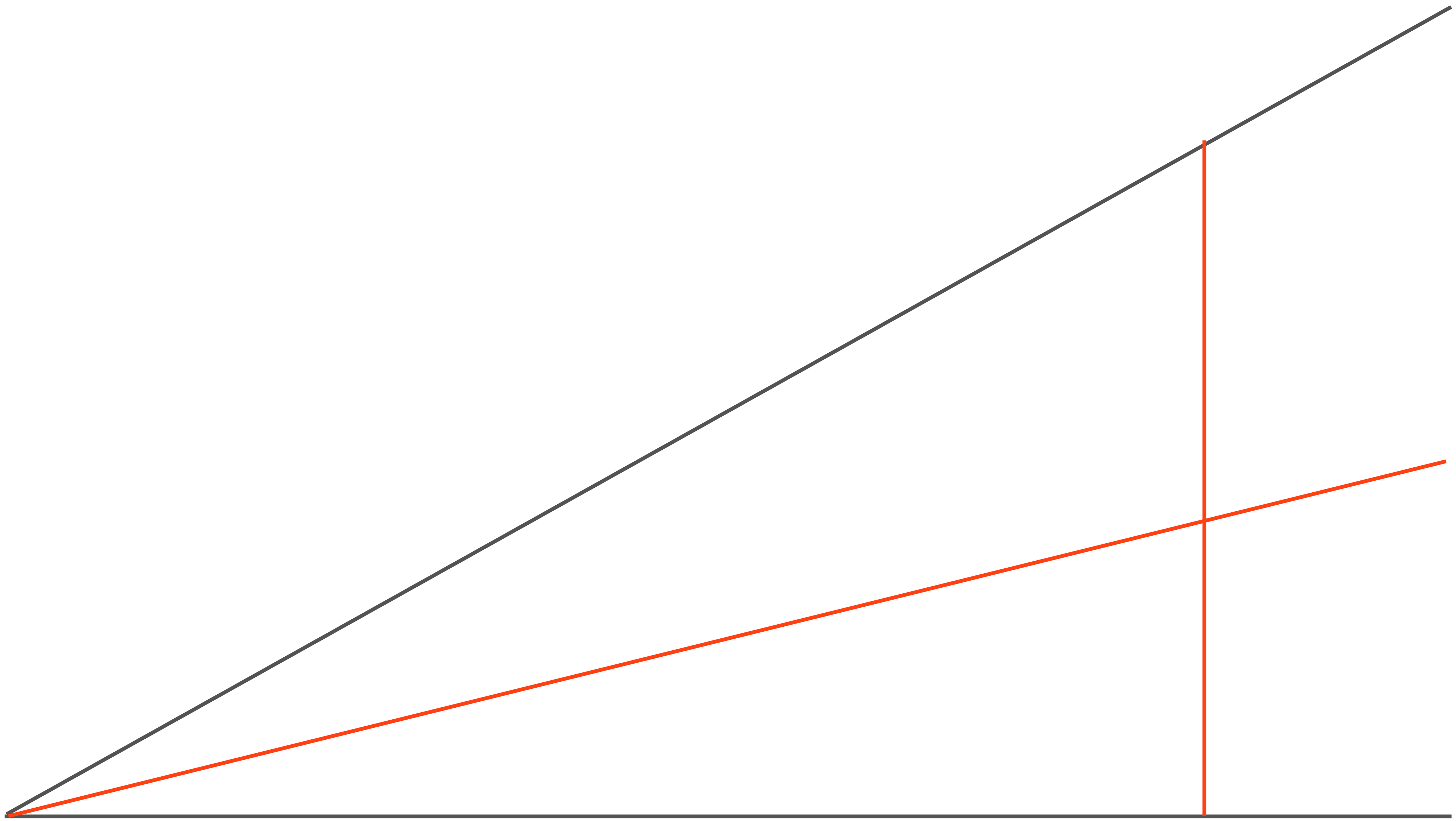


On a par Pythagore

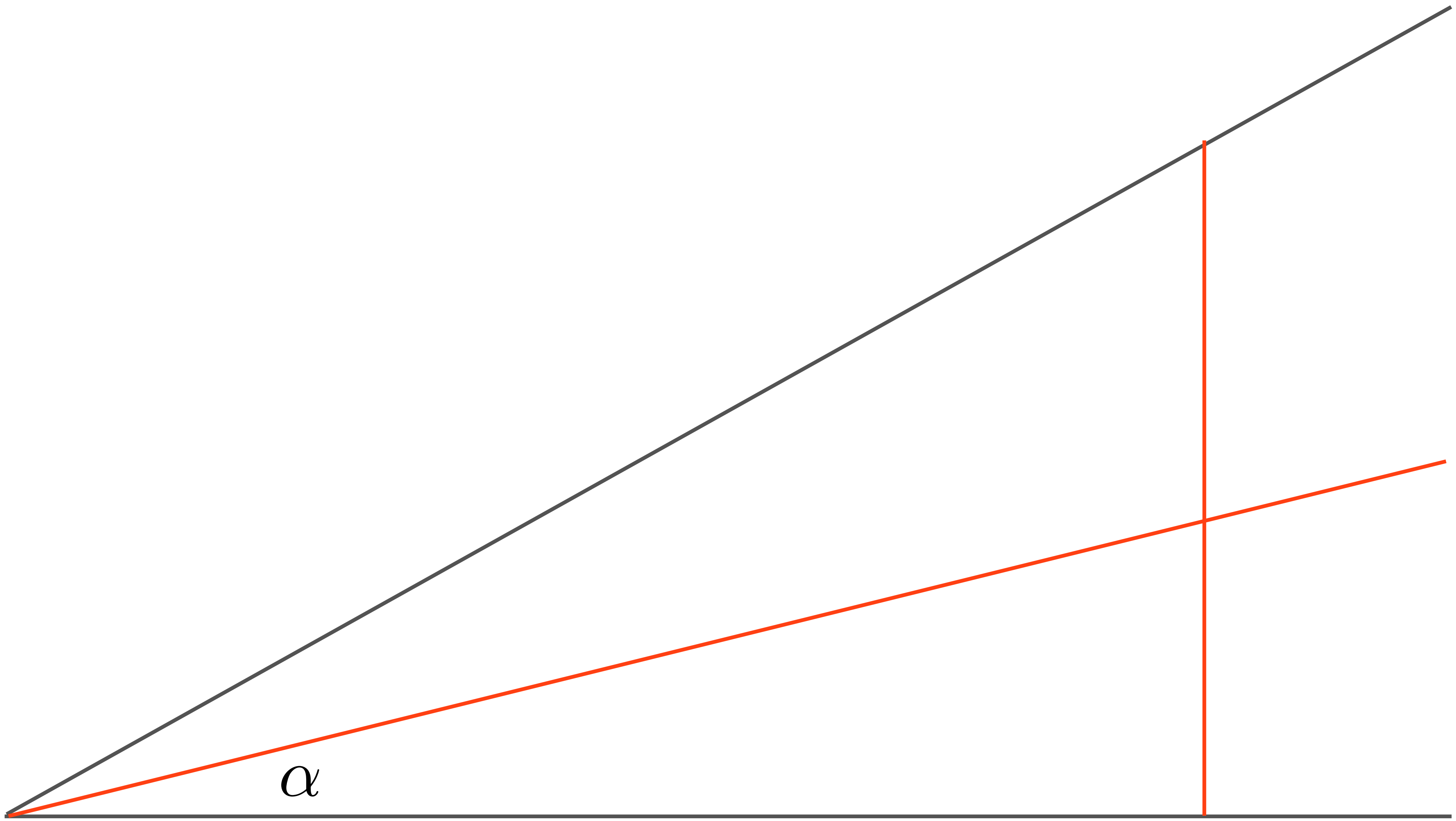
$$\cot^2\theta + 1 = \csc^2\theta$$

$$\sin(\alpha + \beta)$$

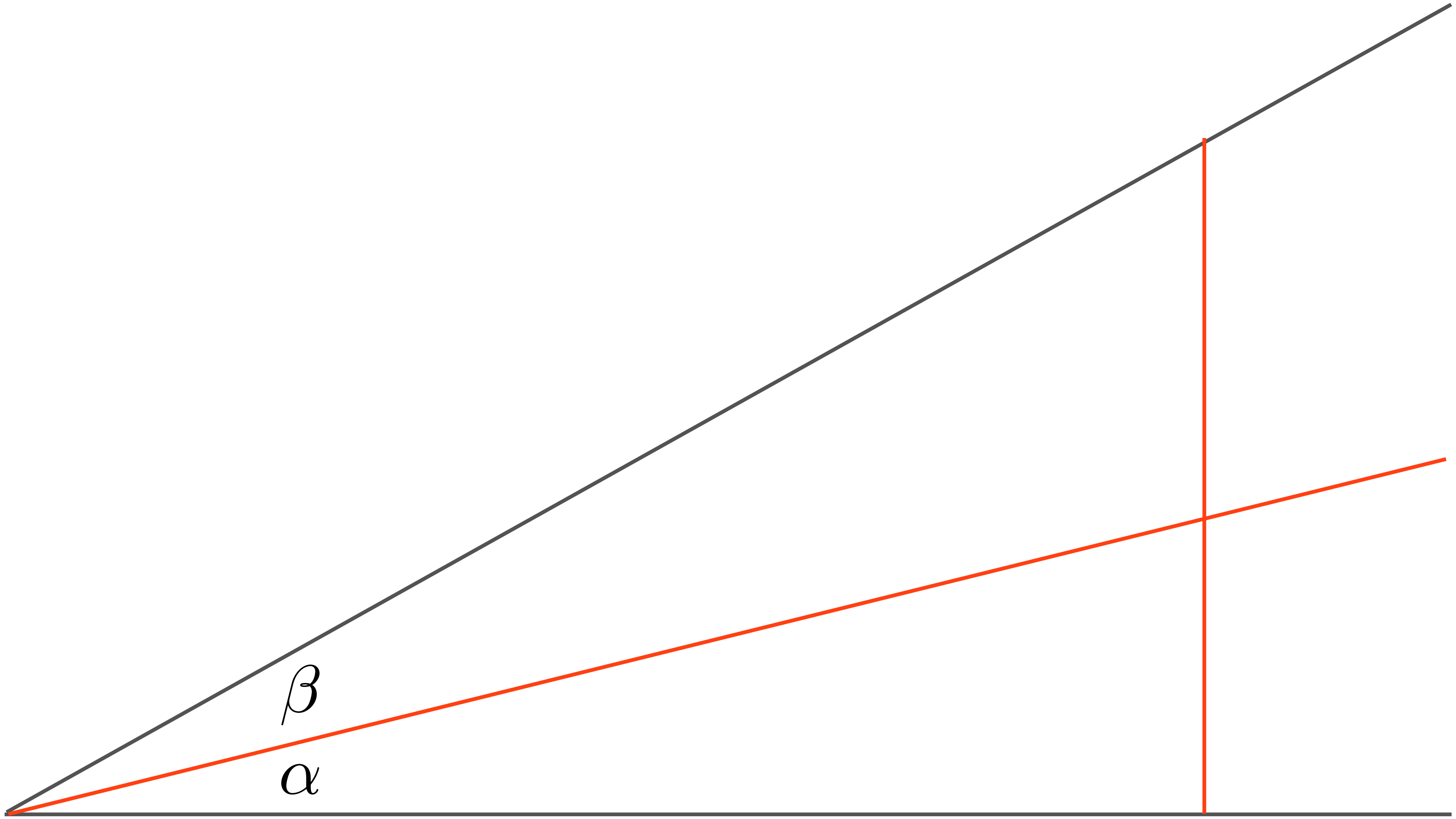
$\sin(\alpha + \beta)$



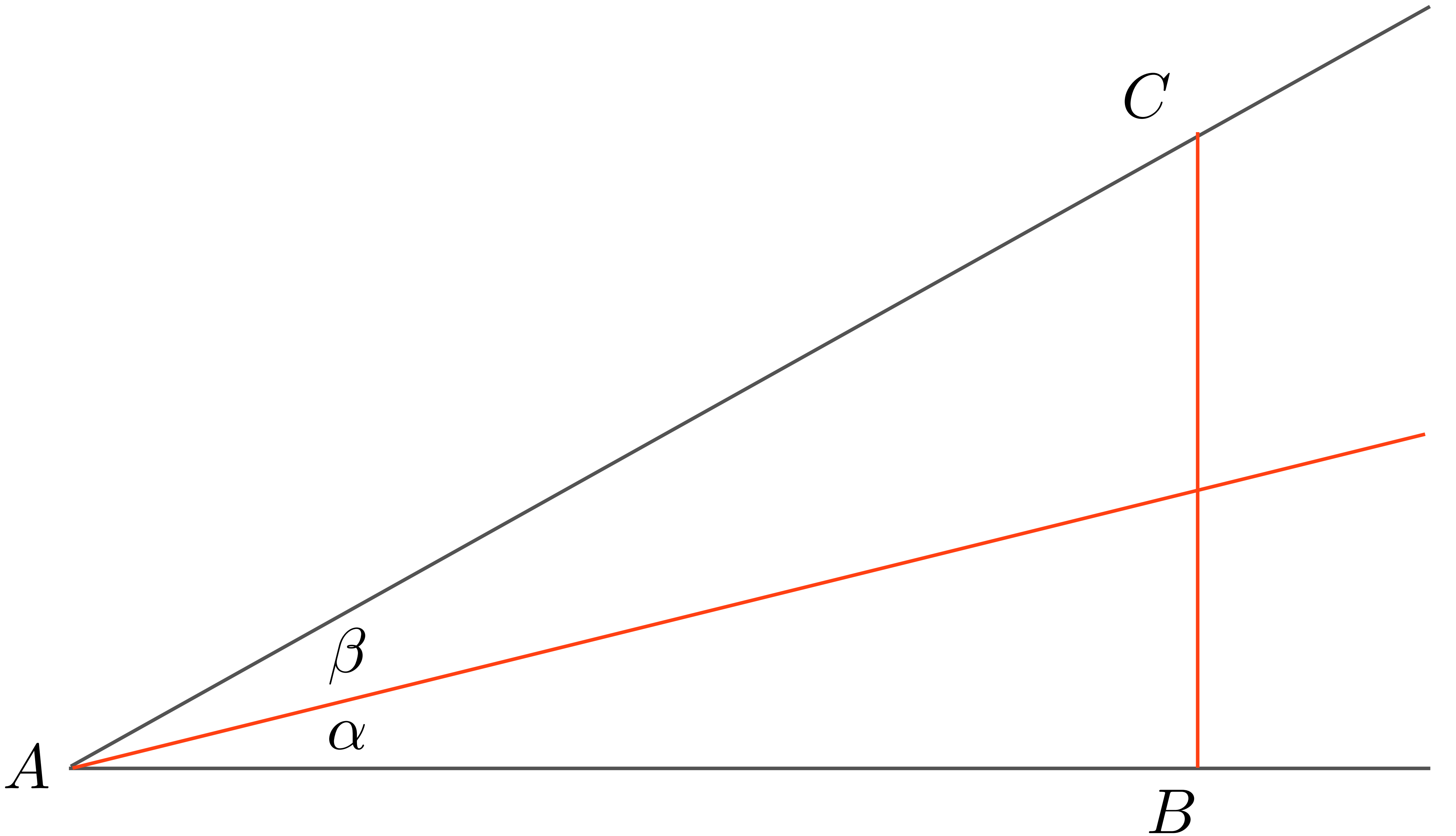
$\sin(\alpha + \beta)$



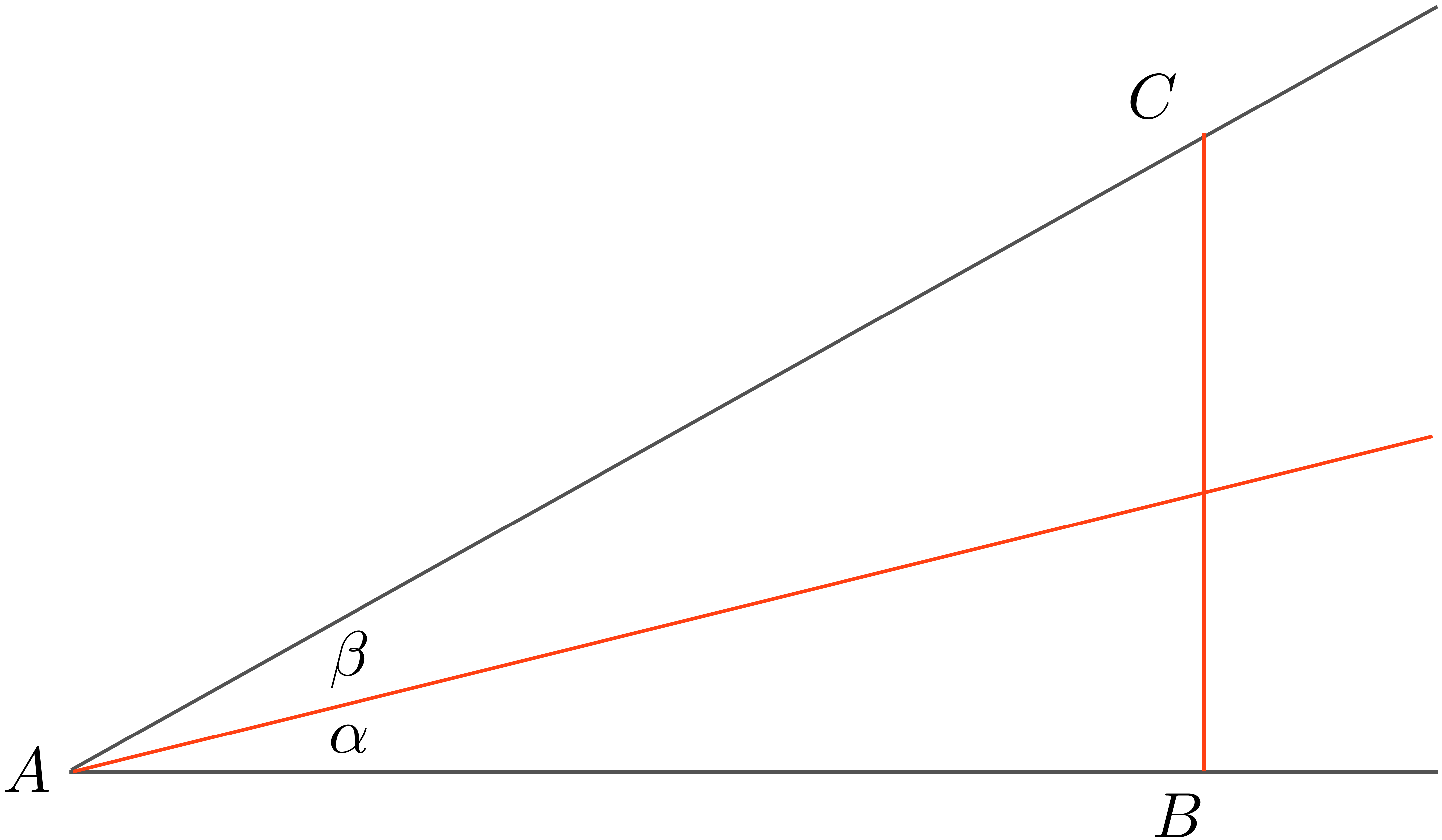
$\sin(\alpha + \beta)$



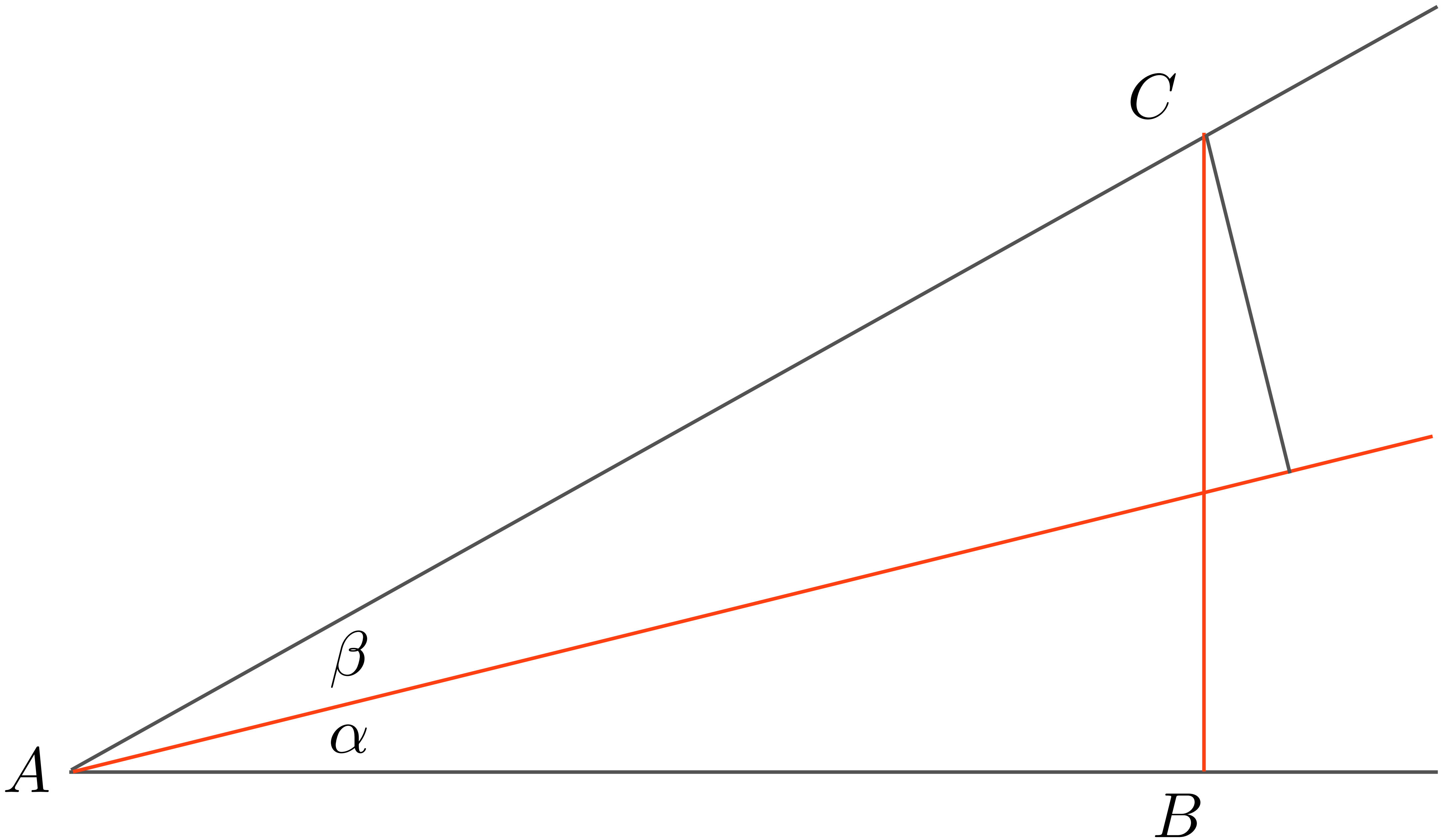
$\sin(\alpha + \beta)$



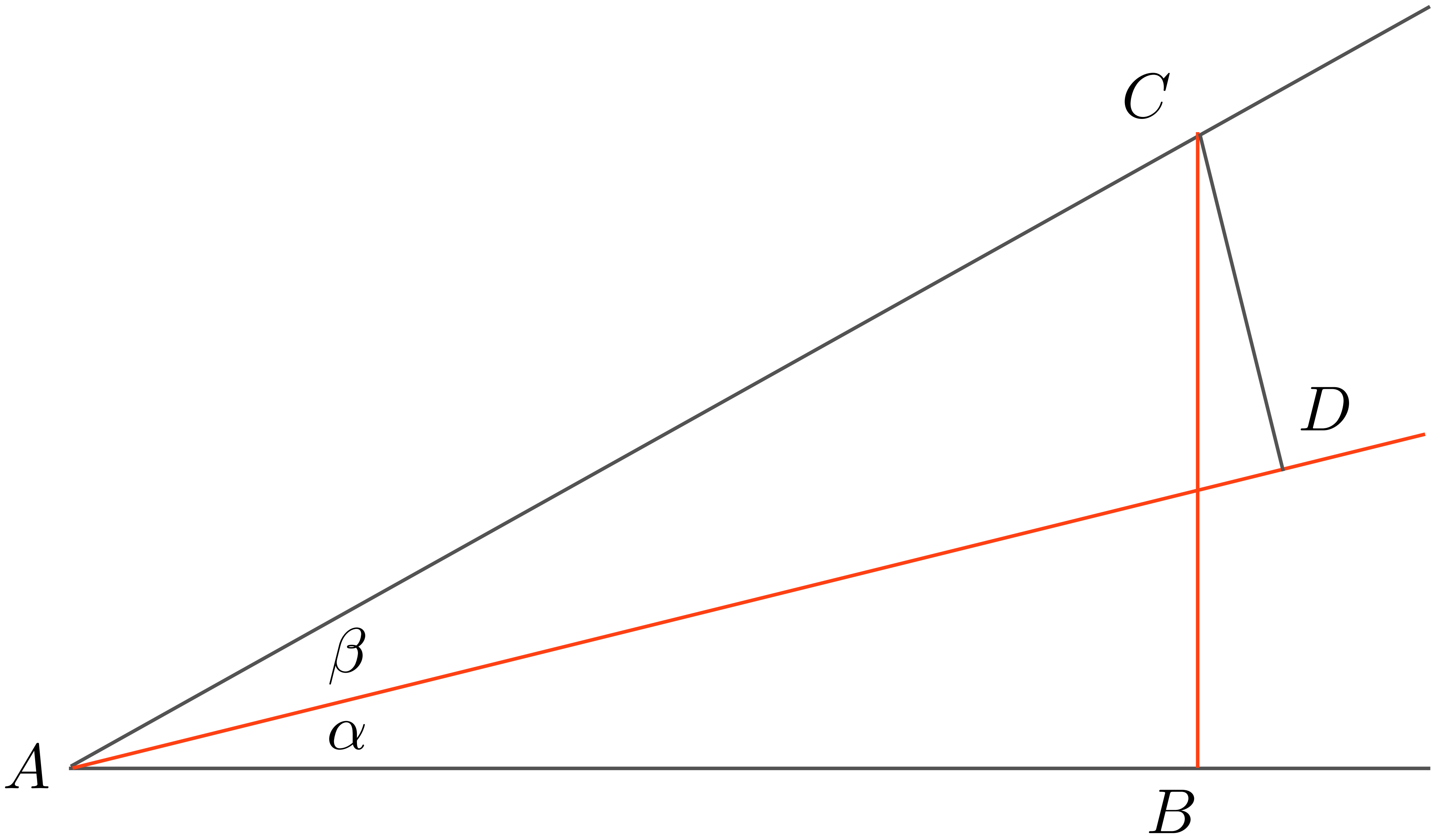
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



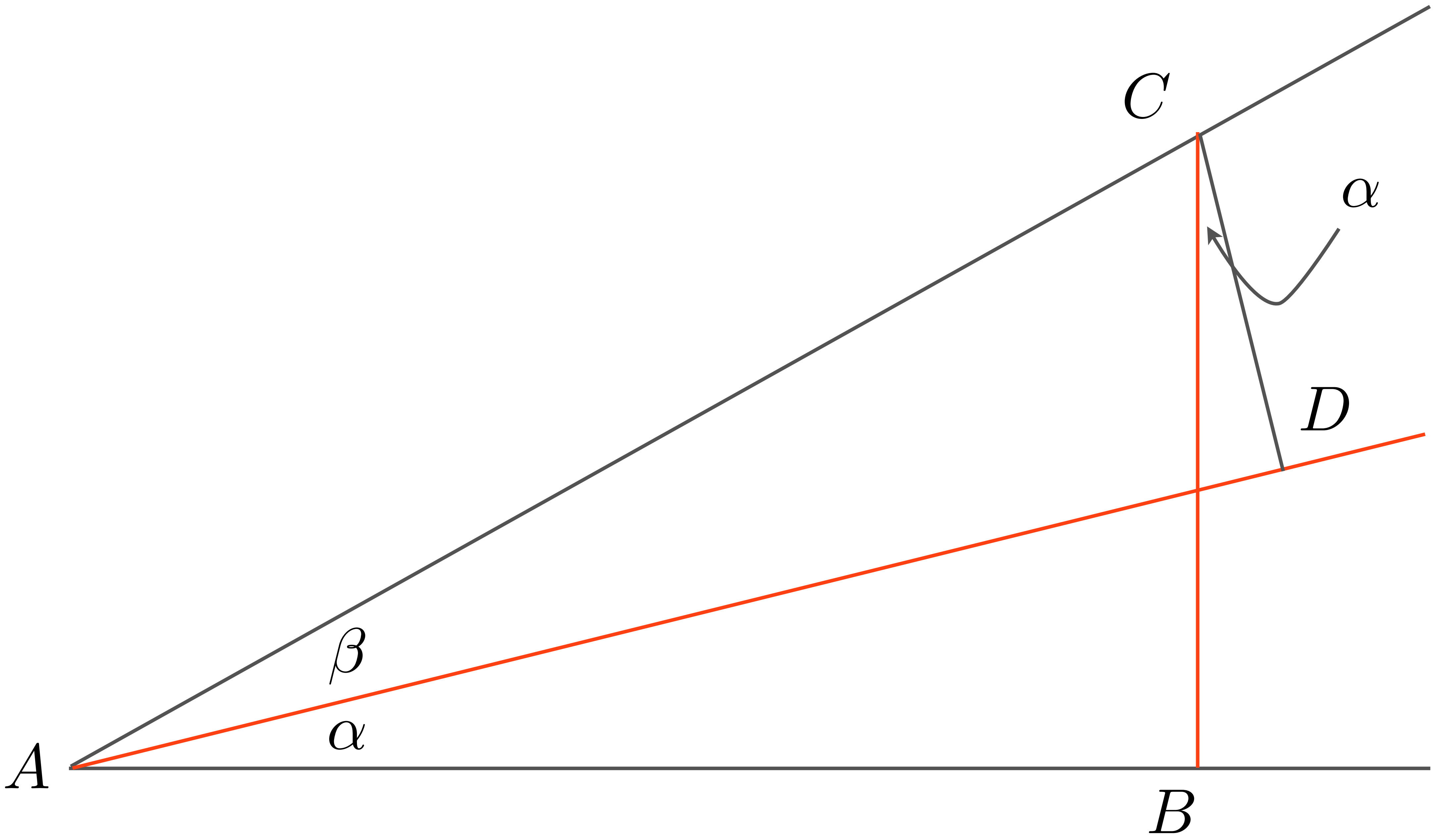
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



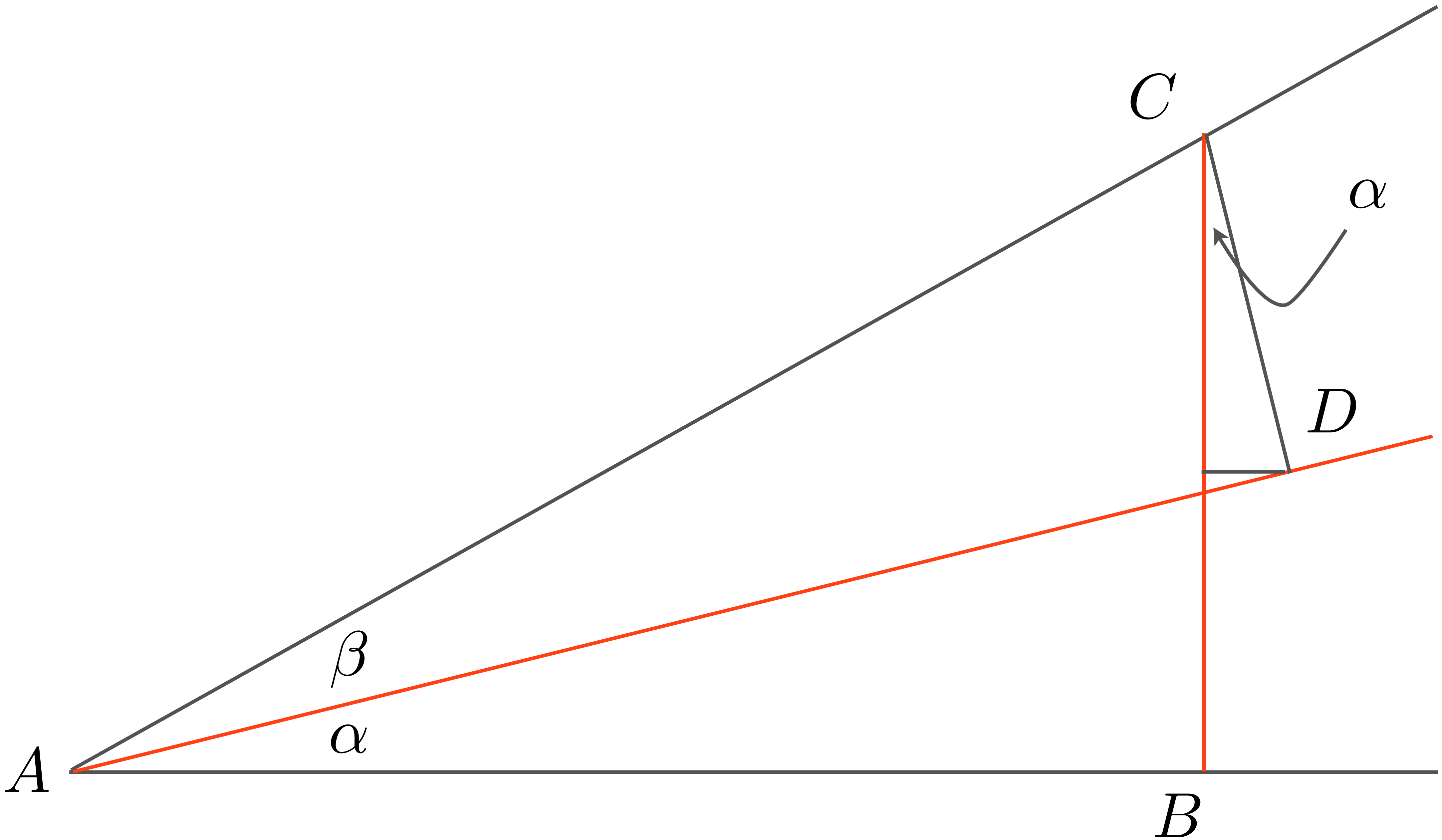
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC}$$



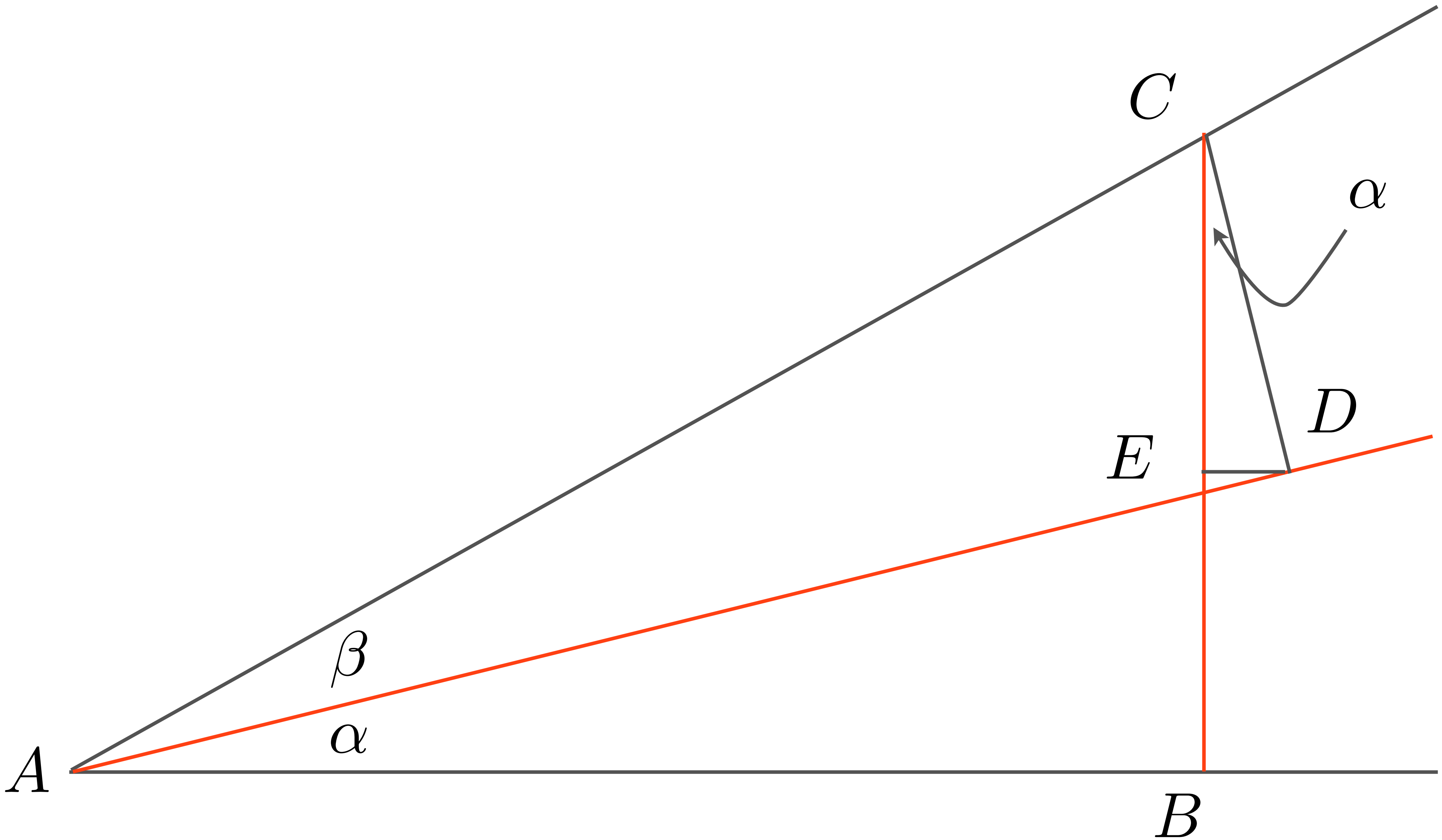
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC}$$



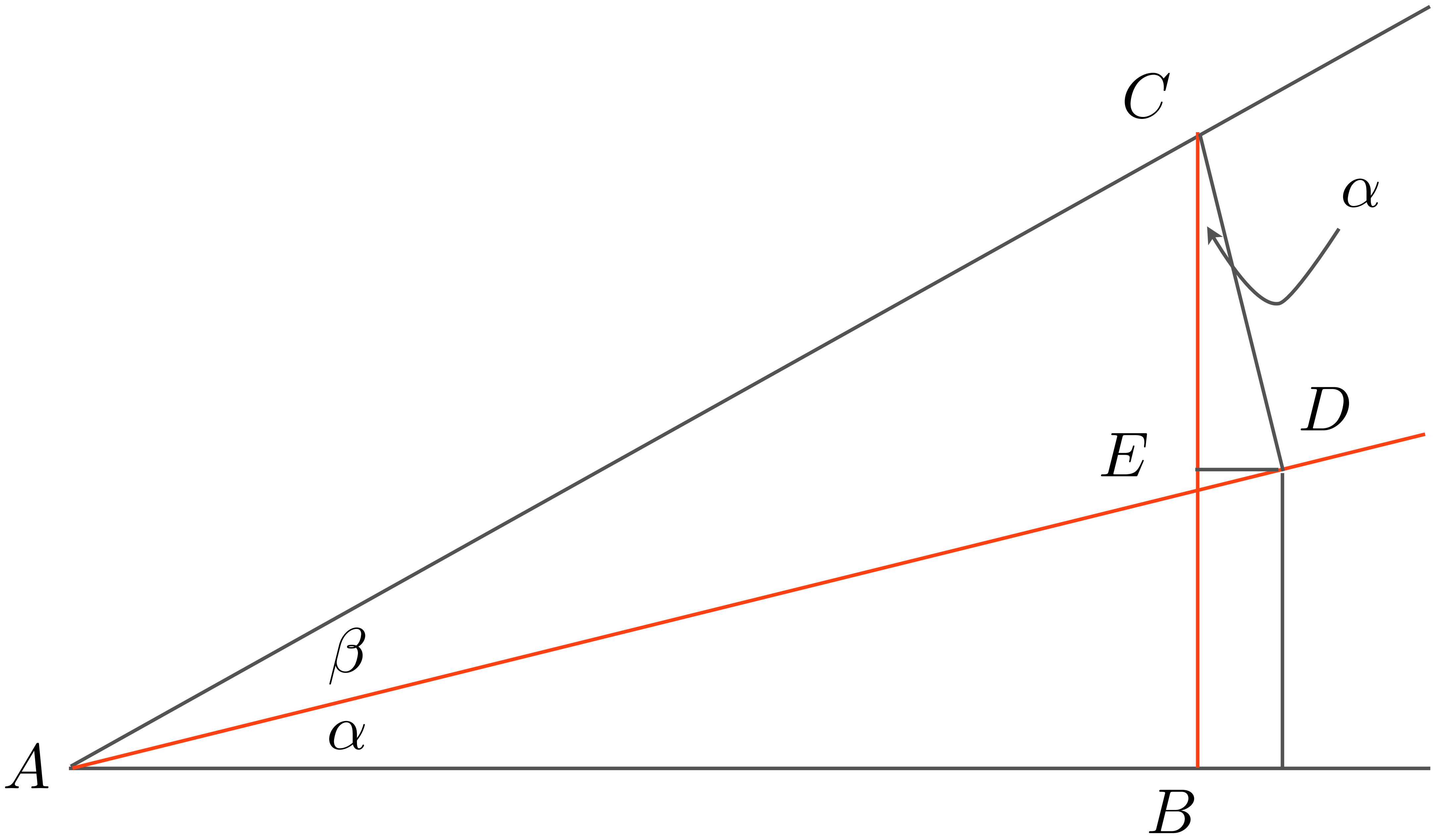
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



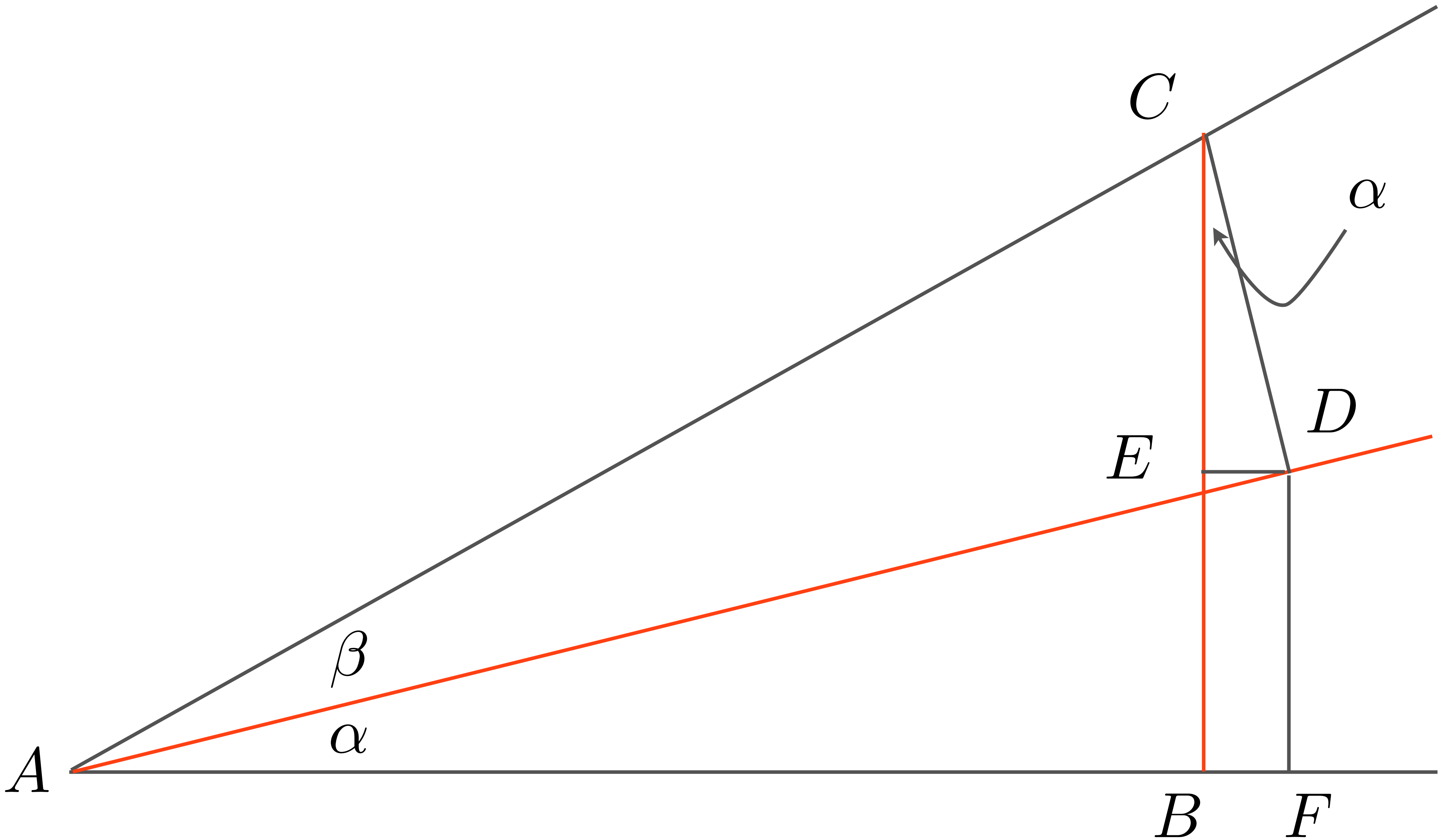
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



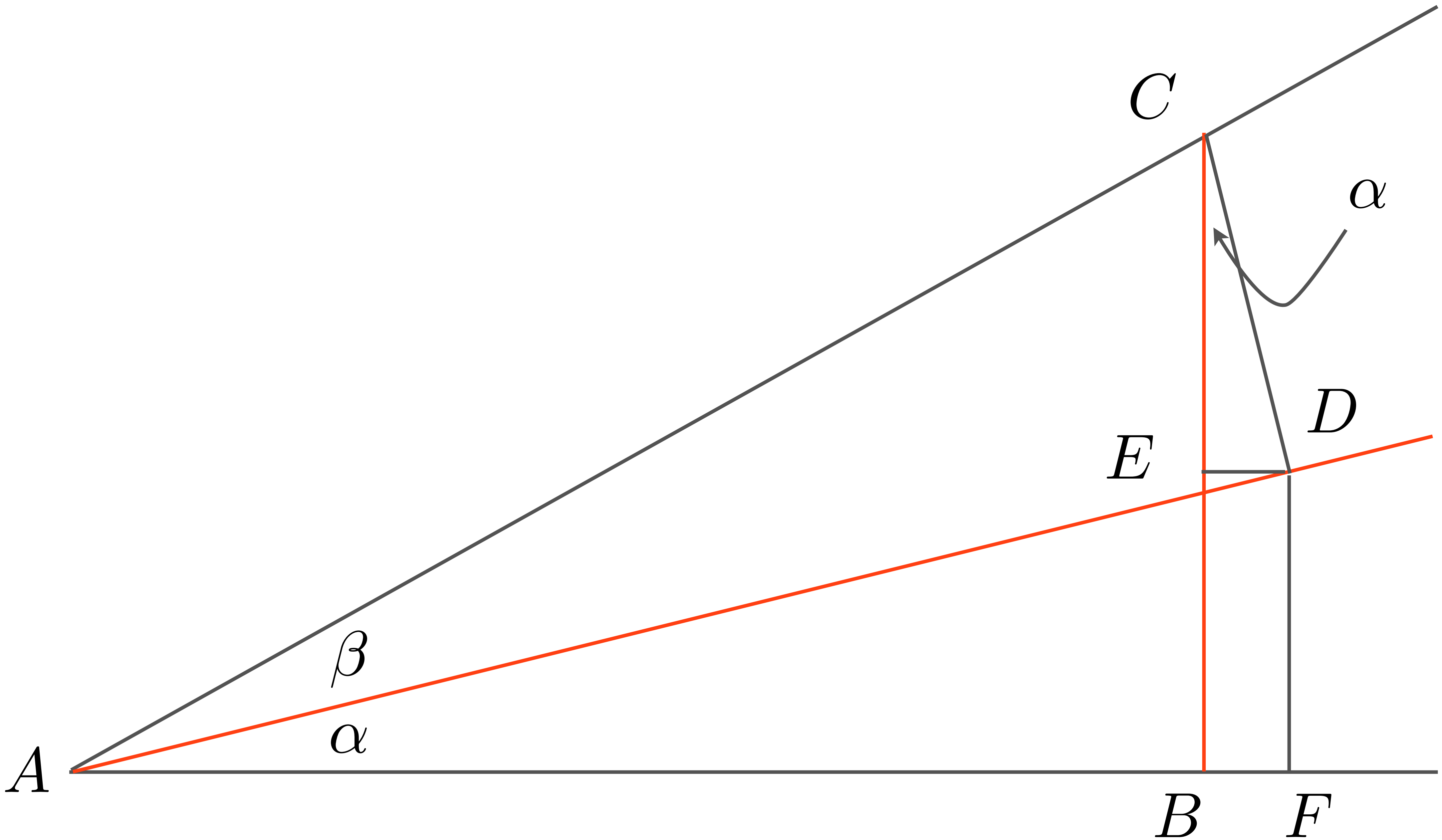
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



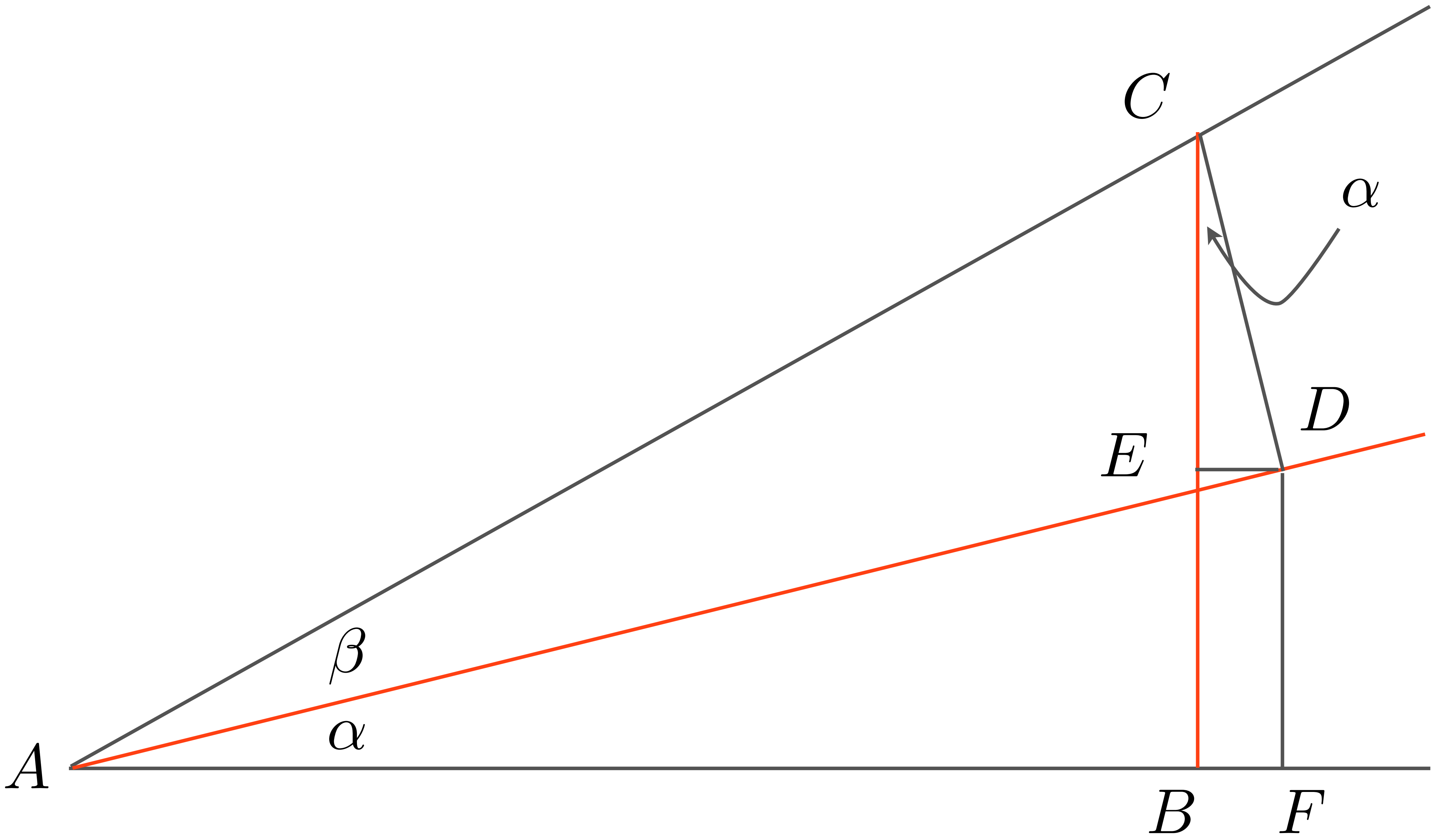
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC}$$



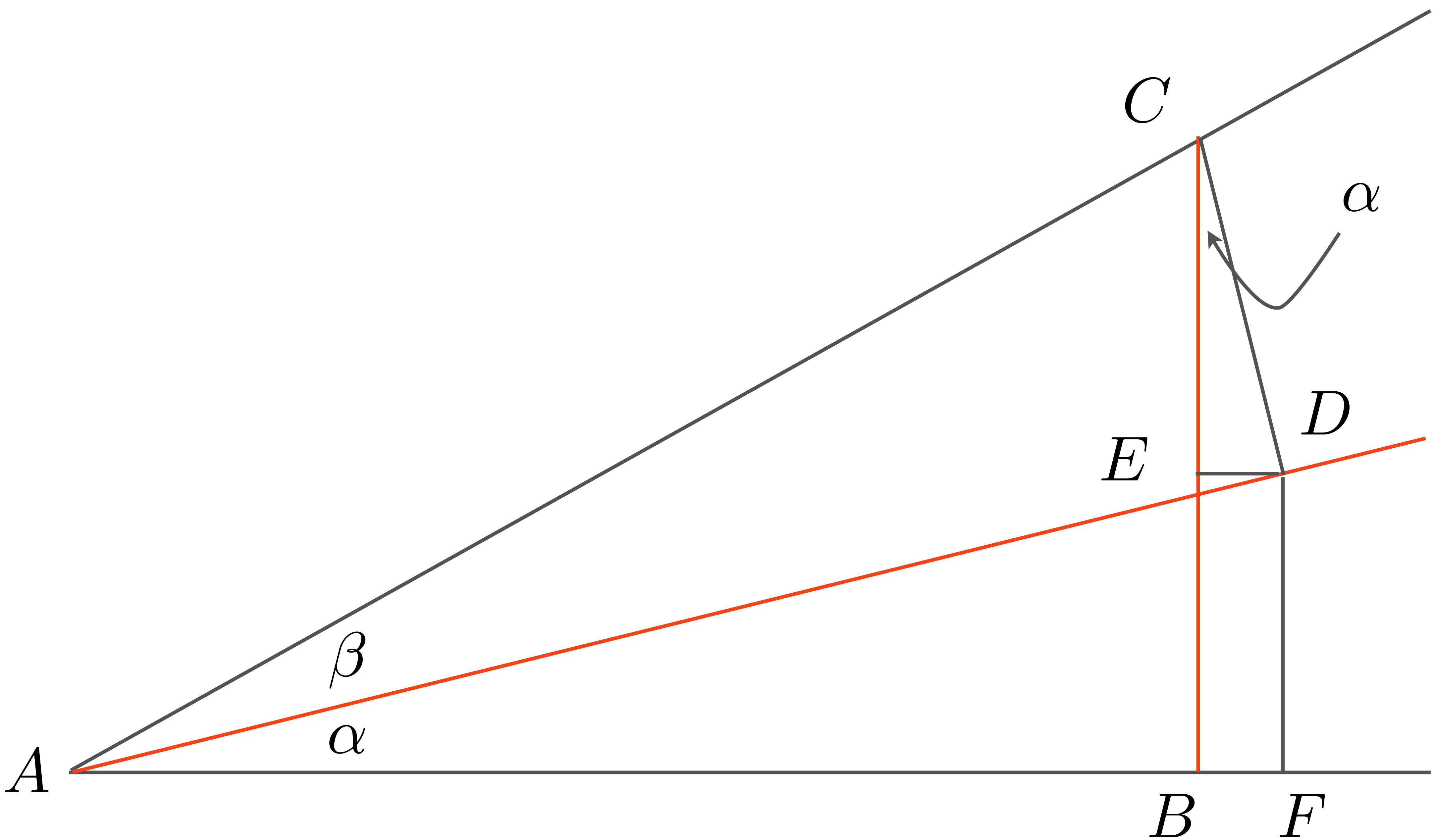
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC}$$



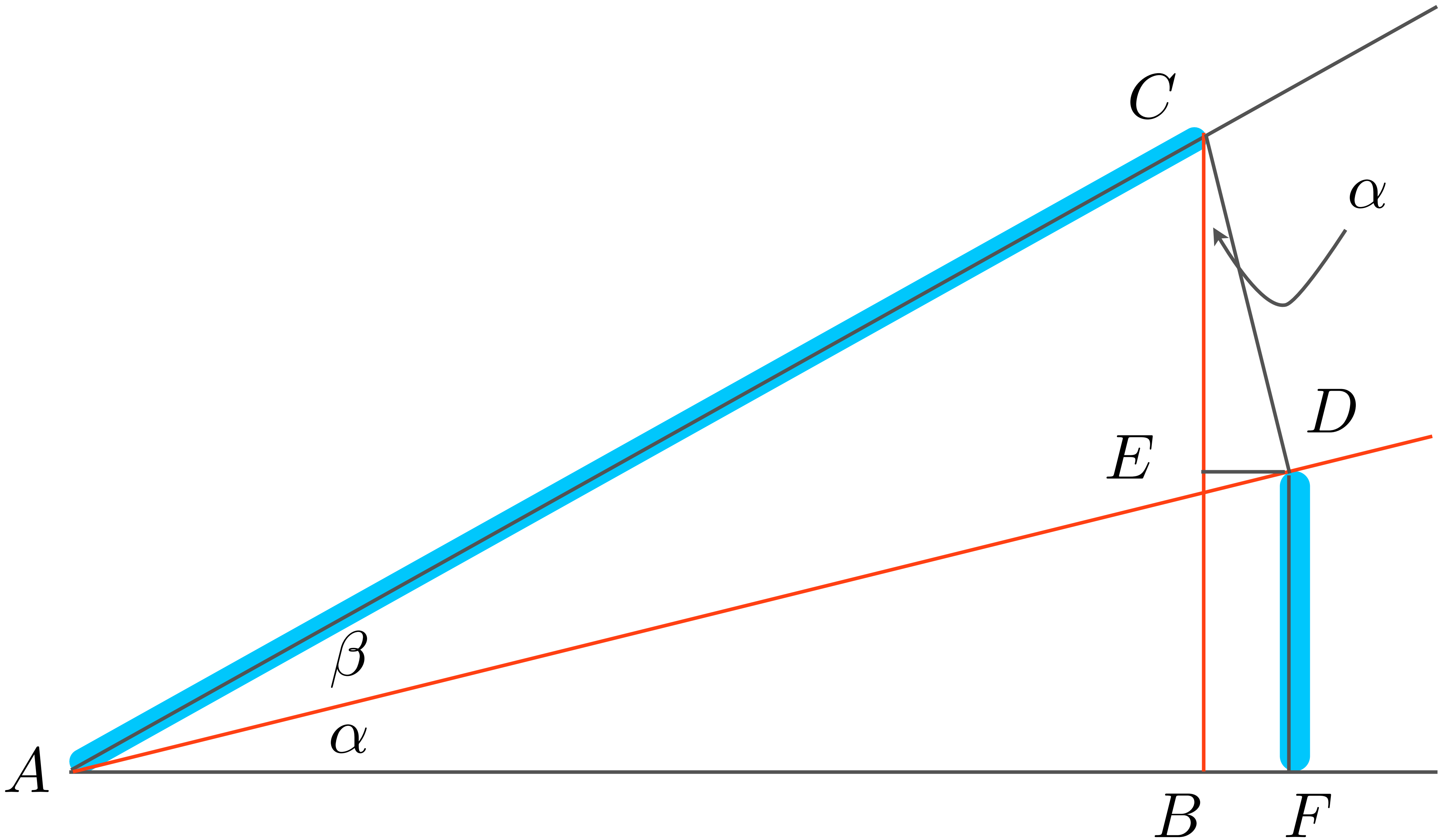
$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE + EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC}$$



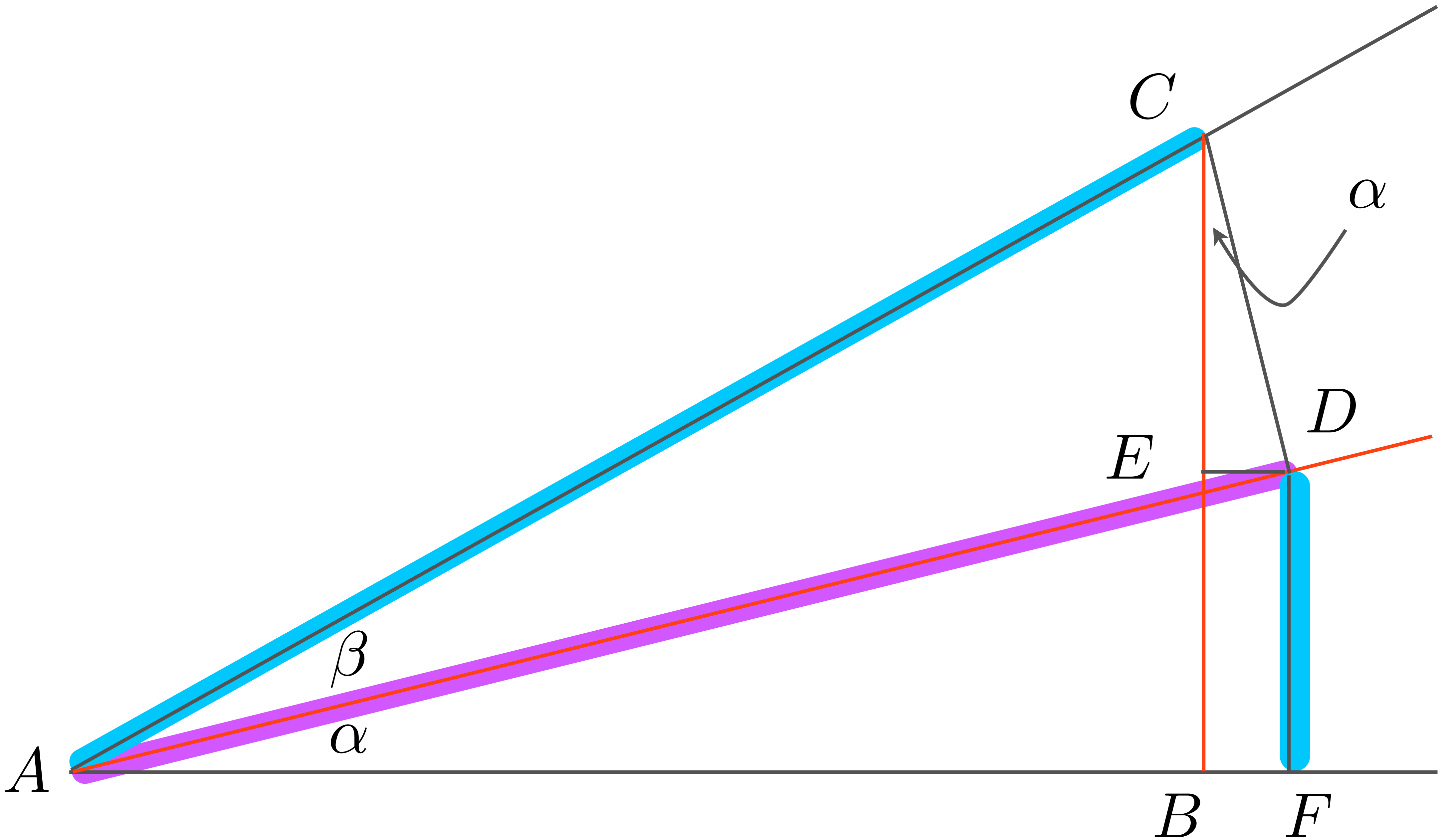
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$



$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE + EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

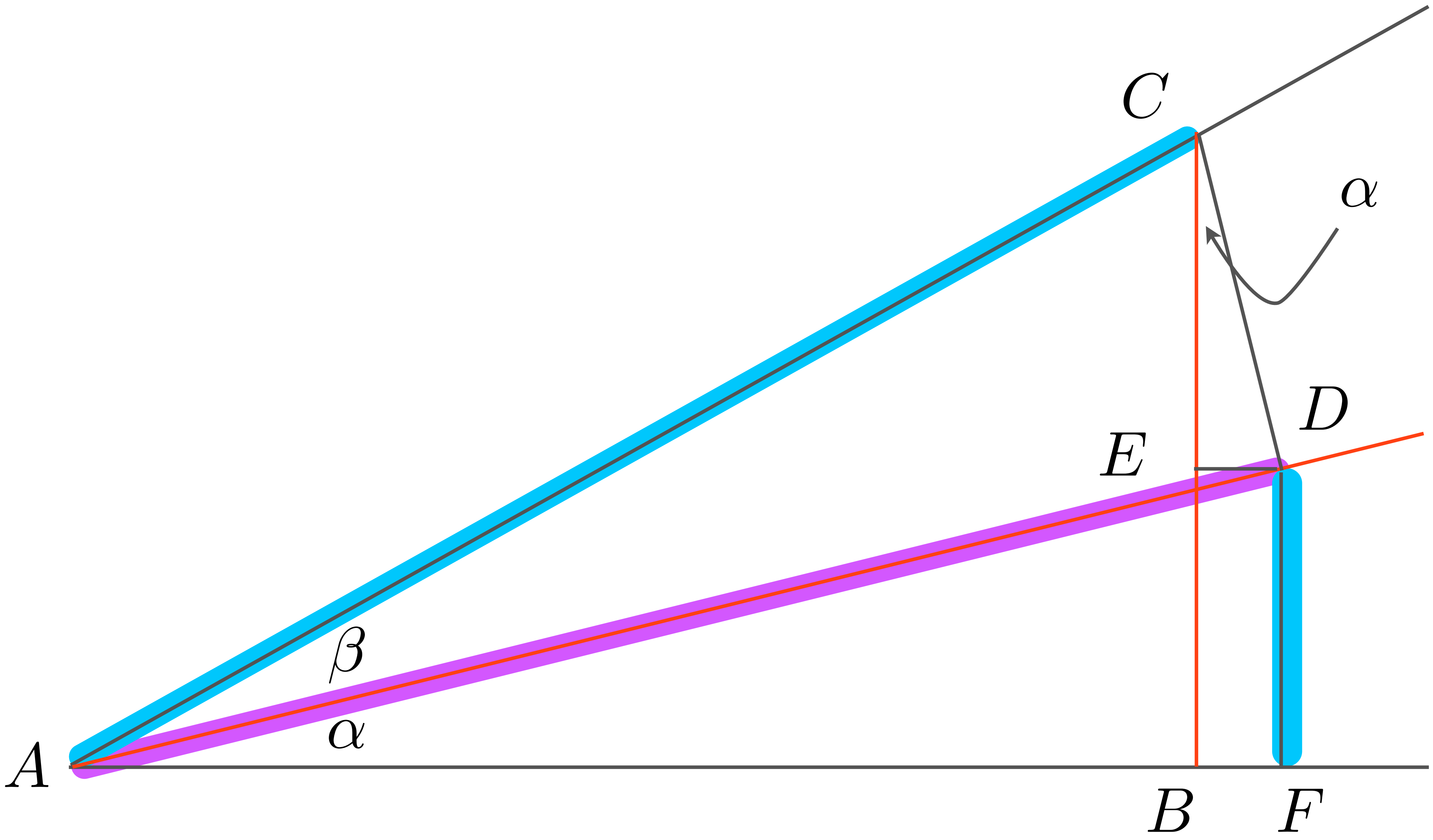


$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$



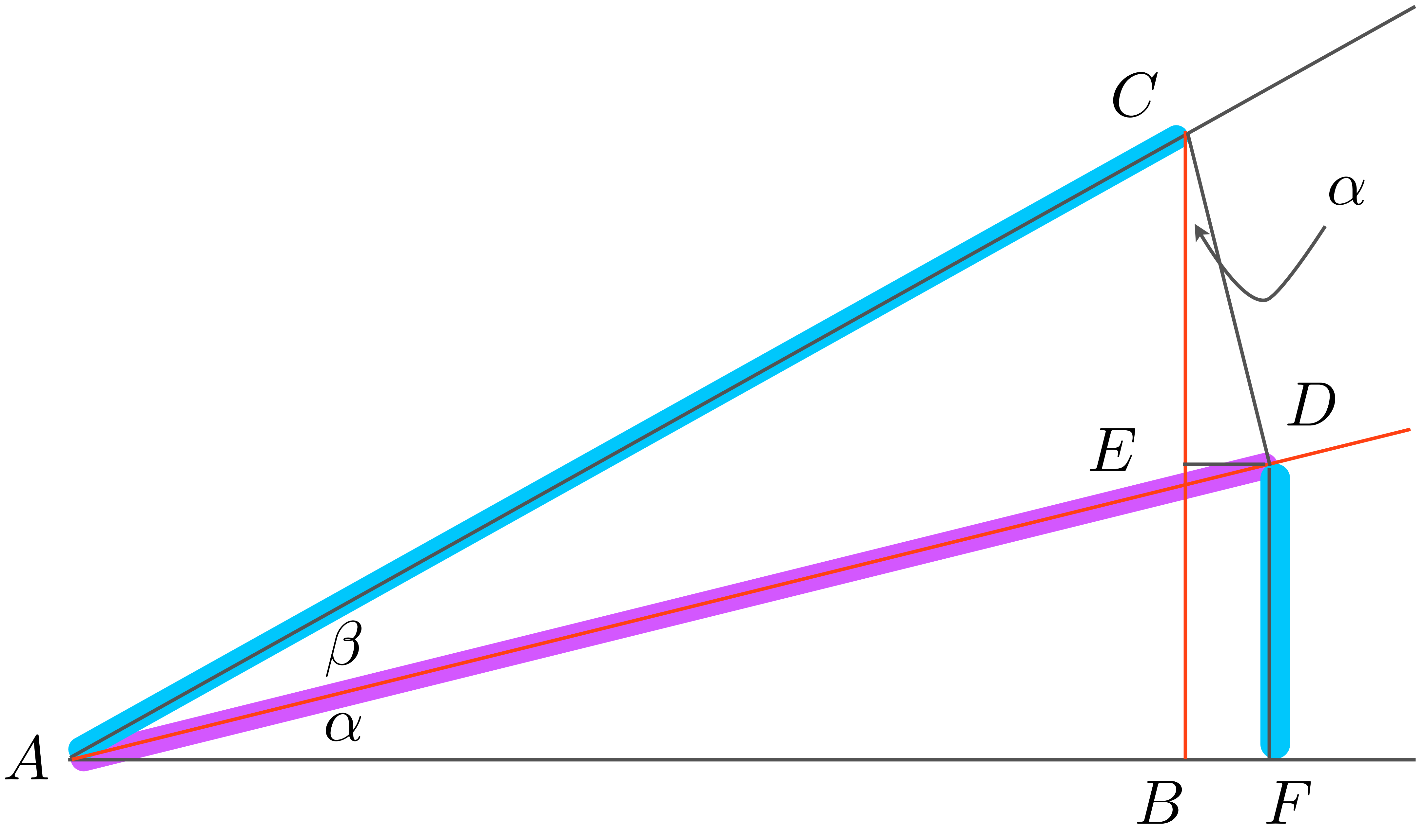
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC}$$



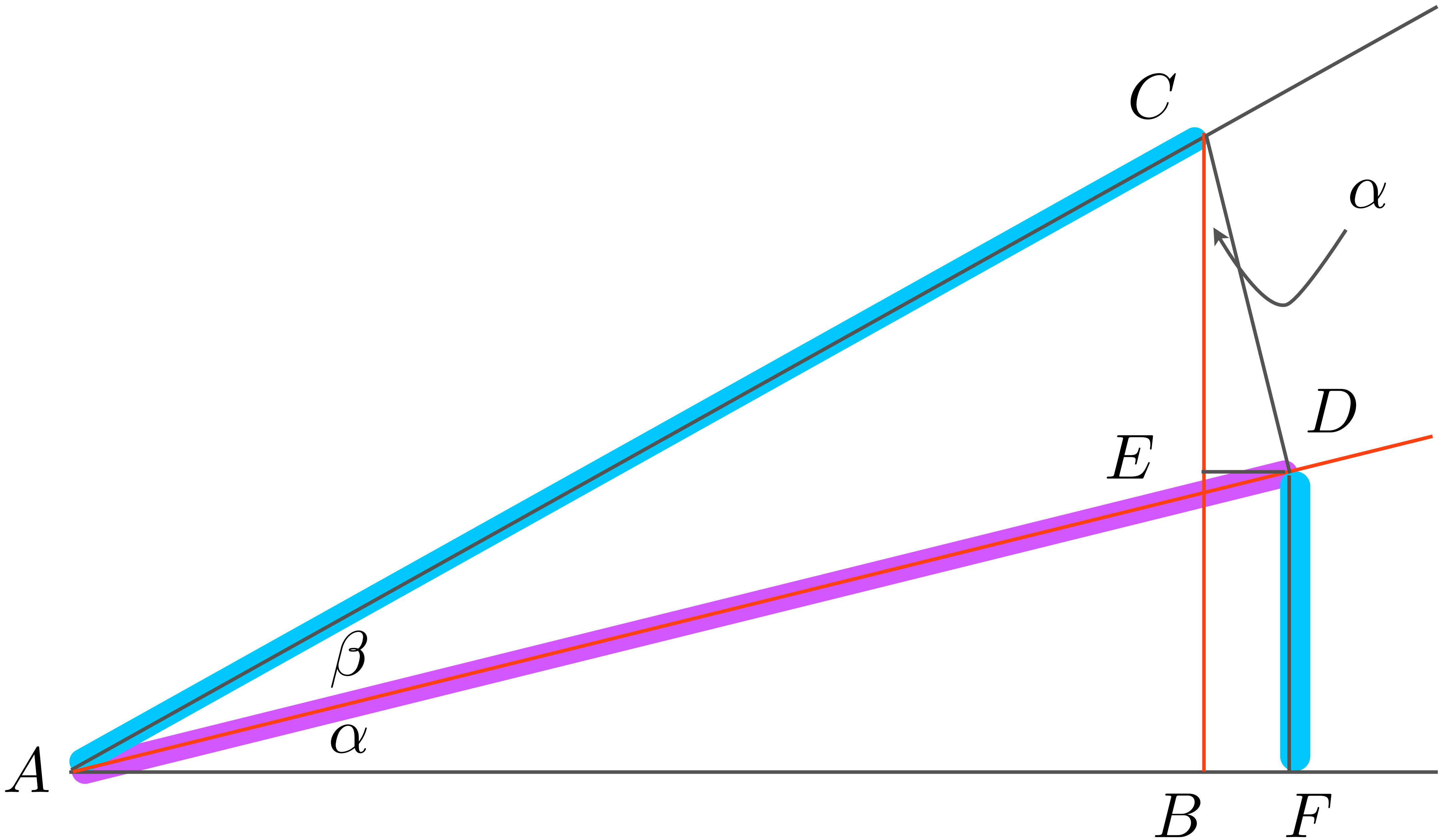
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC}$$



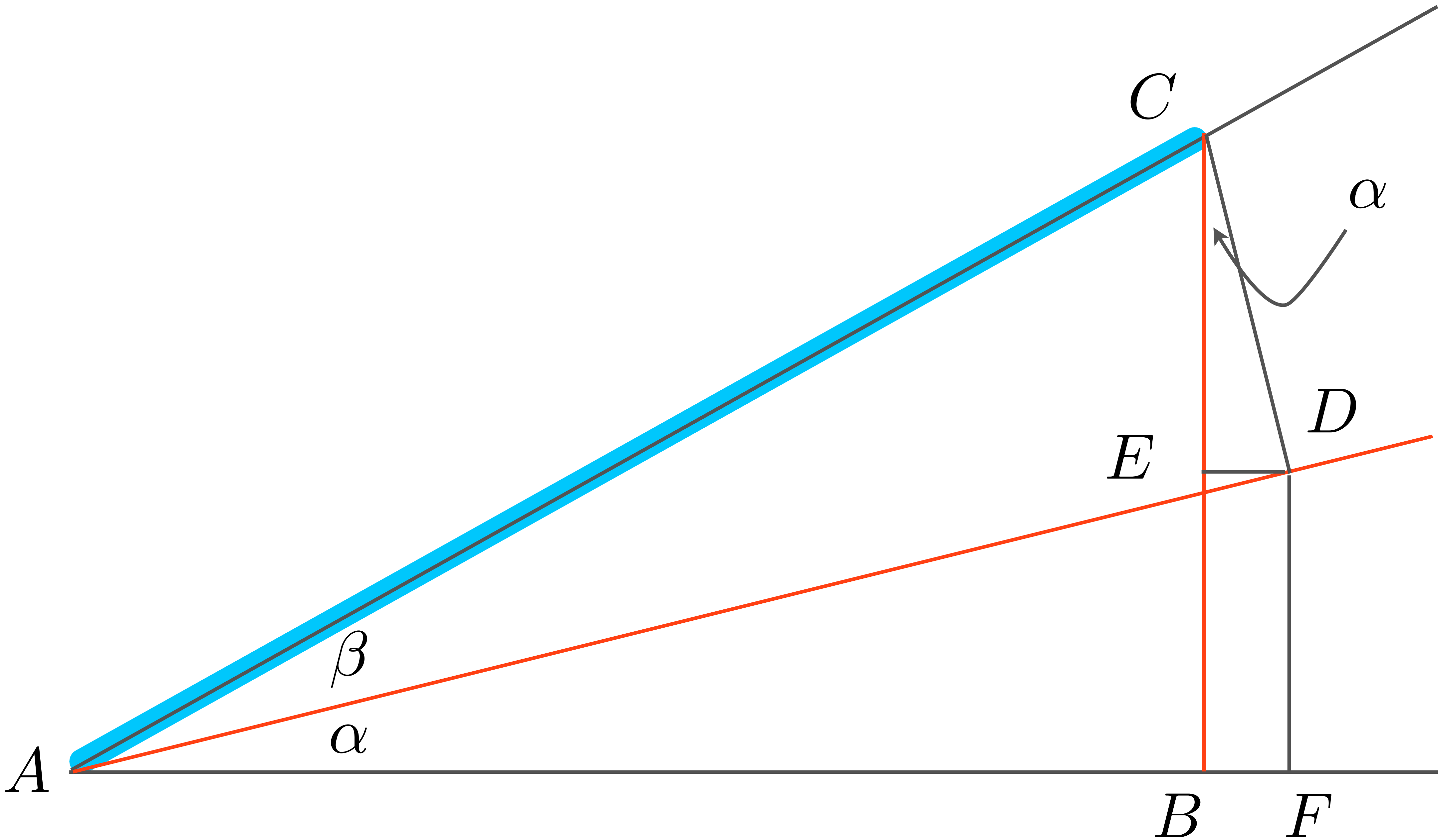
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$



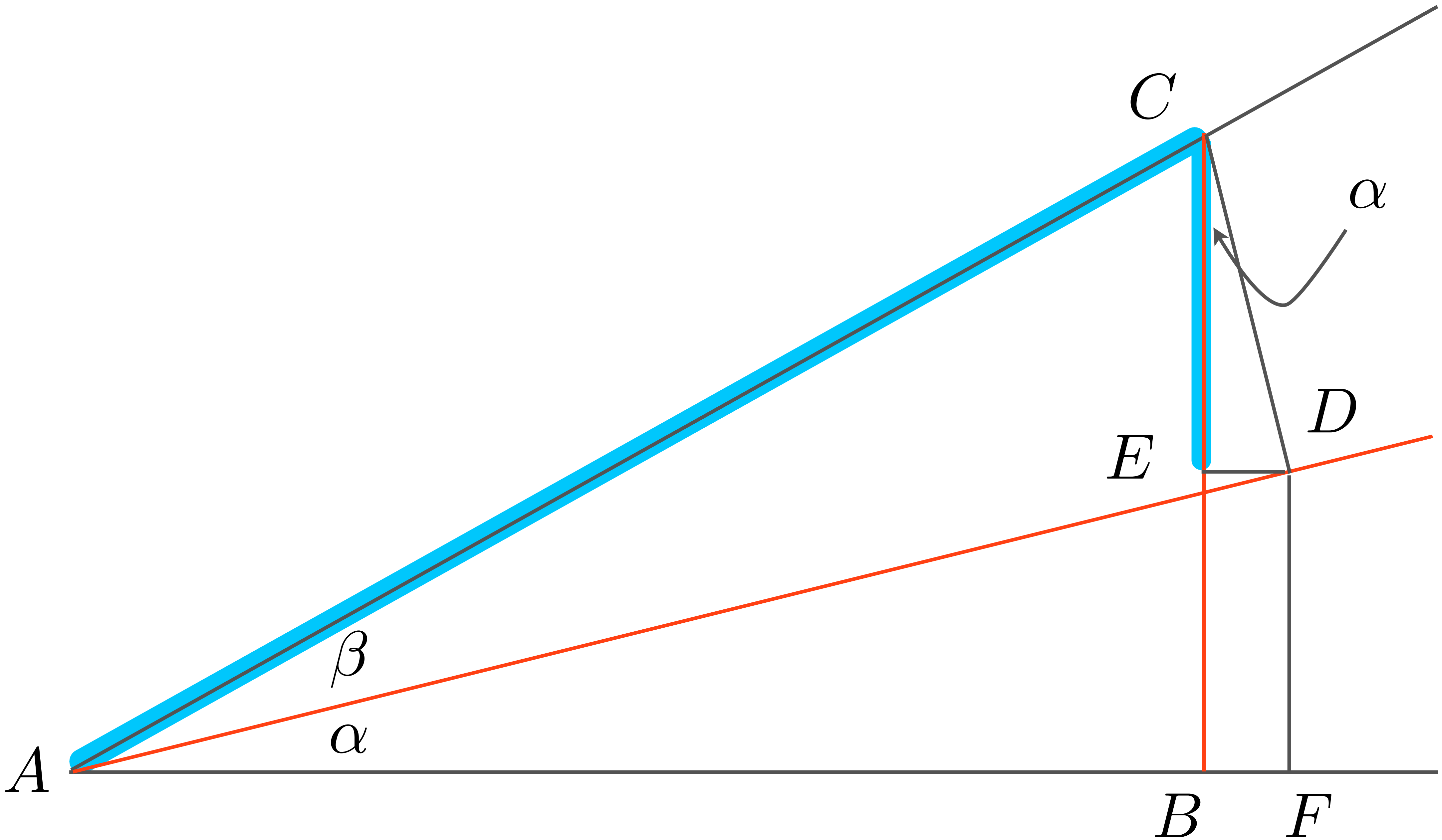
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$



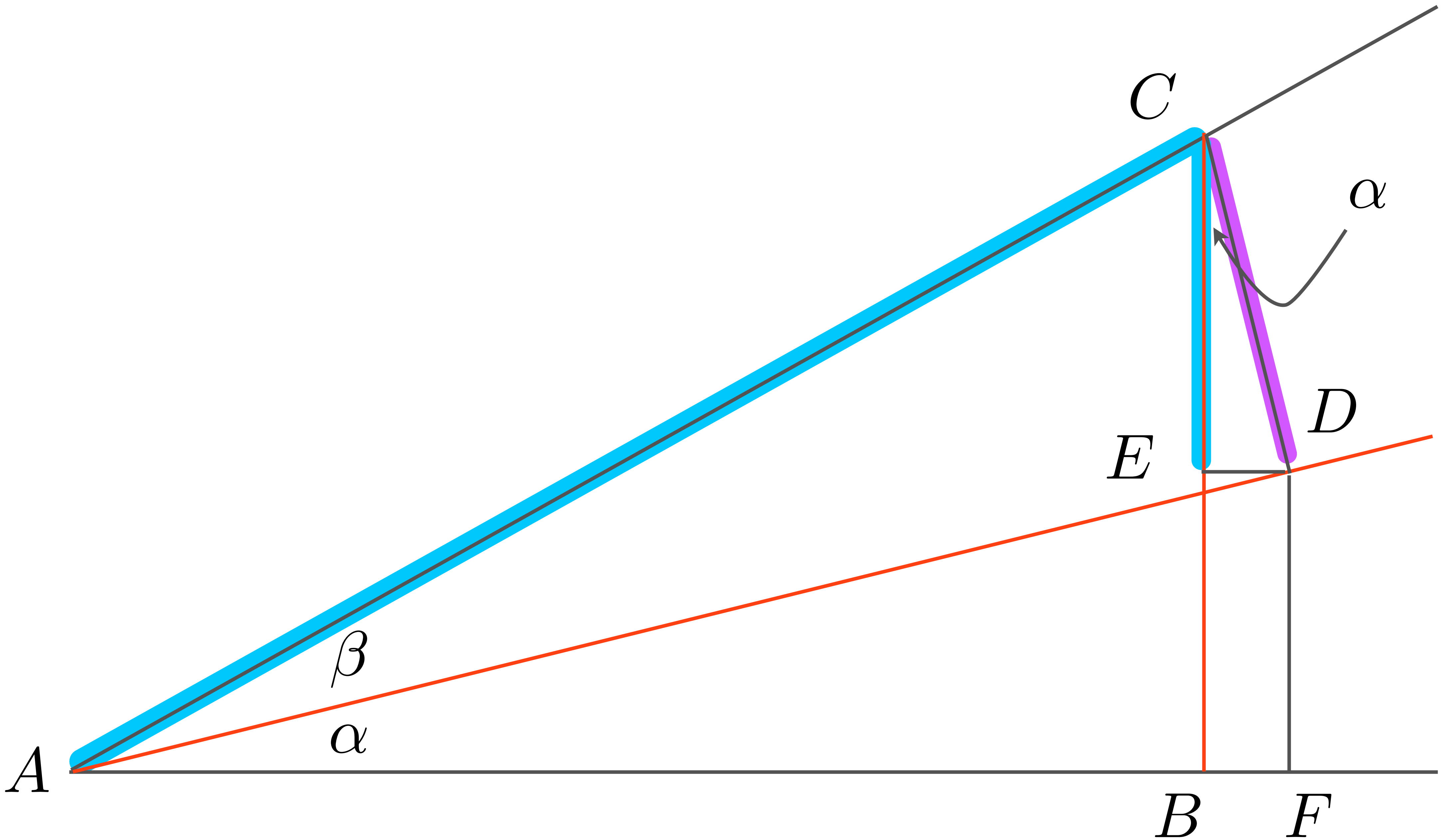
$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$



$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

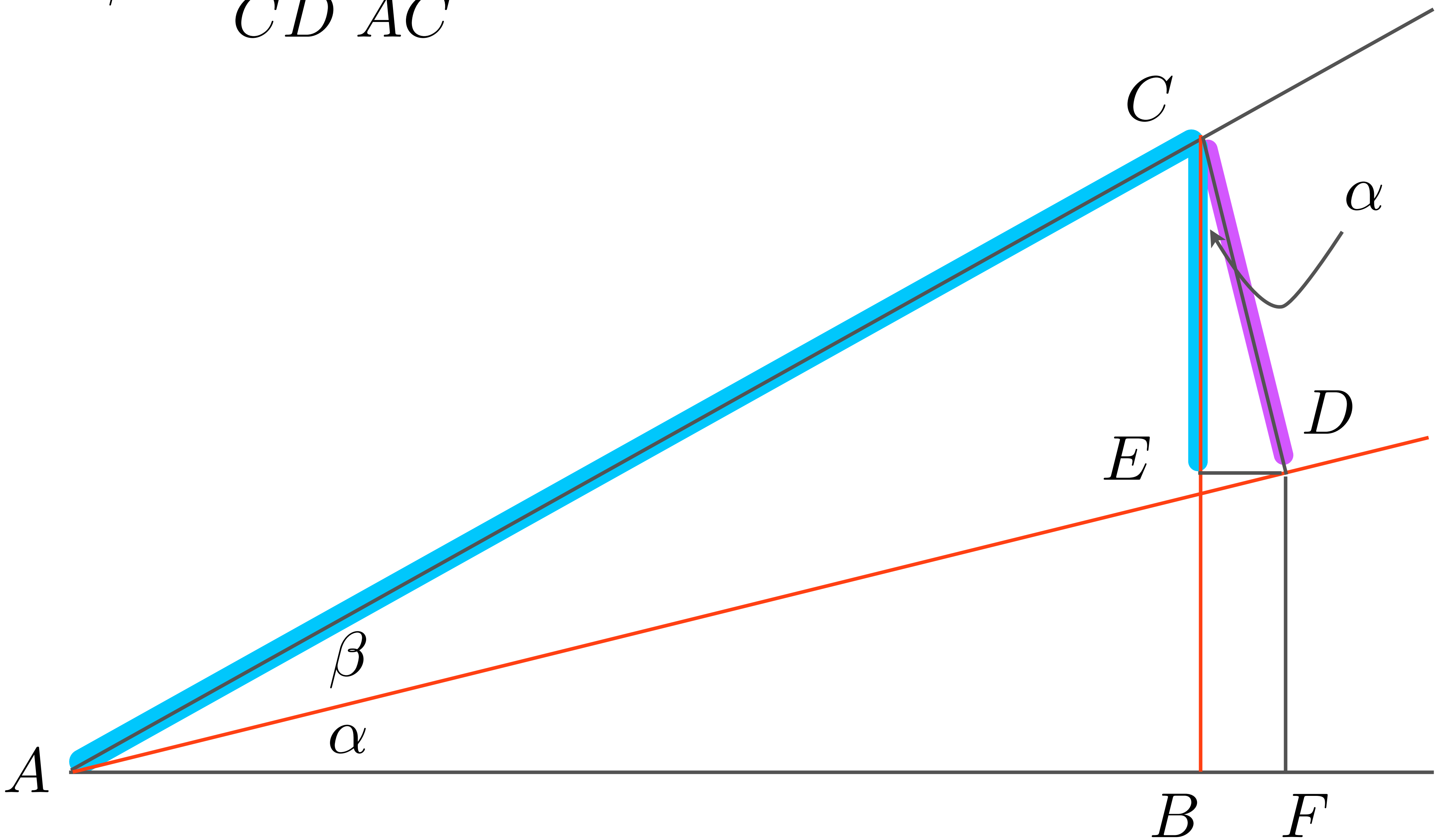
$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$



$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$

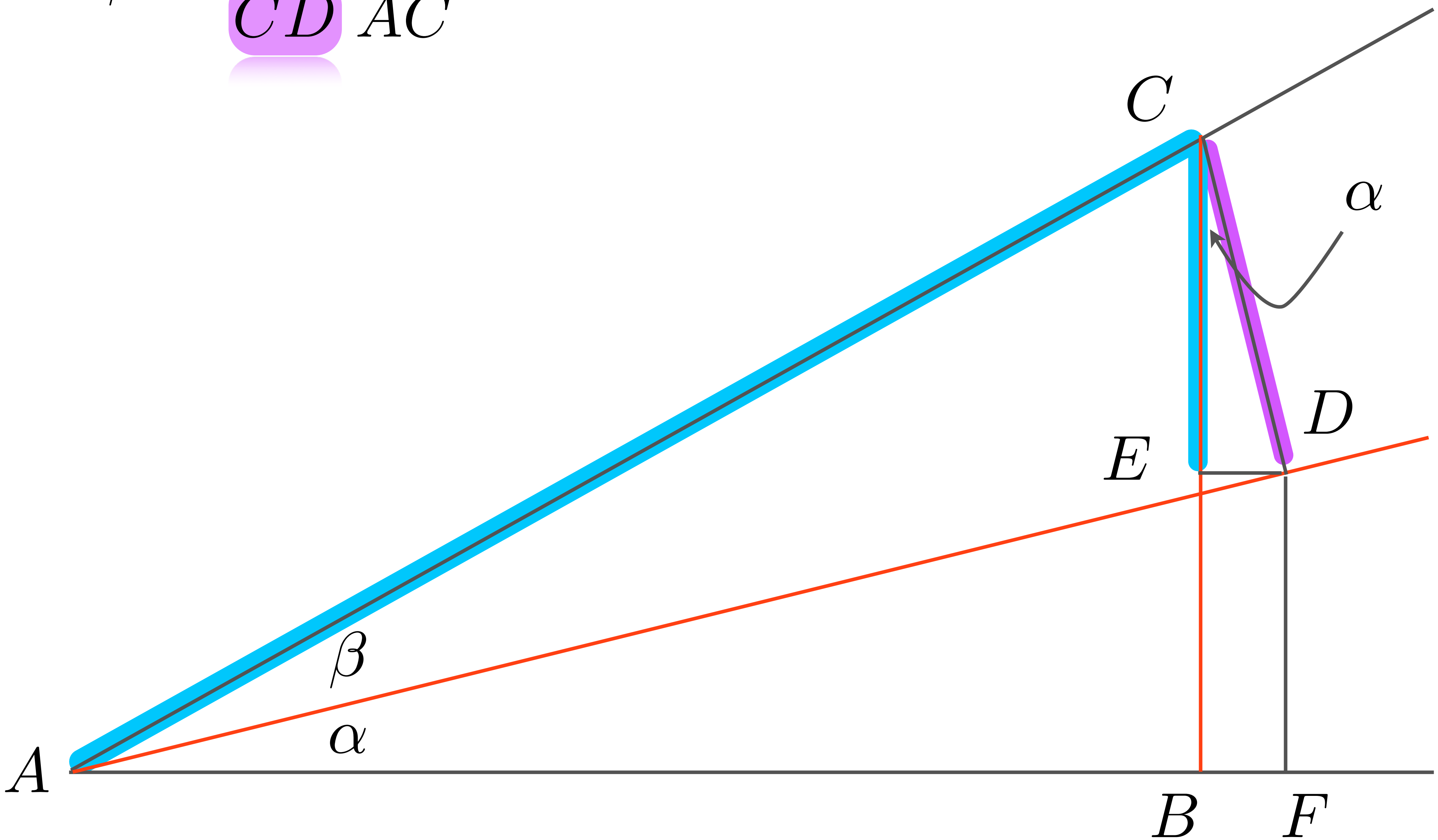
$$= \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{CD}\frac{CD}{AC}$$



$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$

$$= \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{CD}\frac{CD}{AC}$$

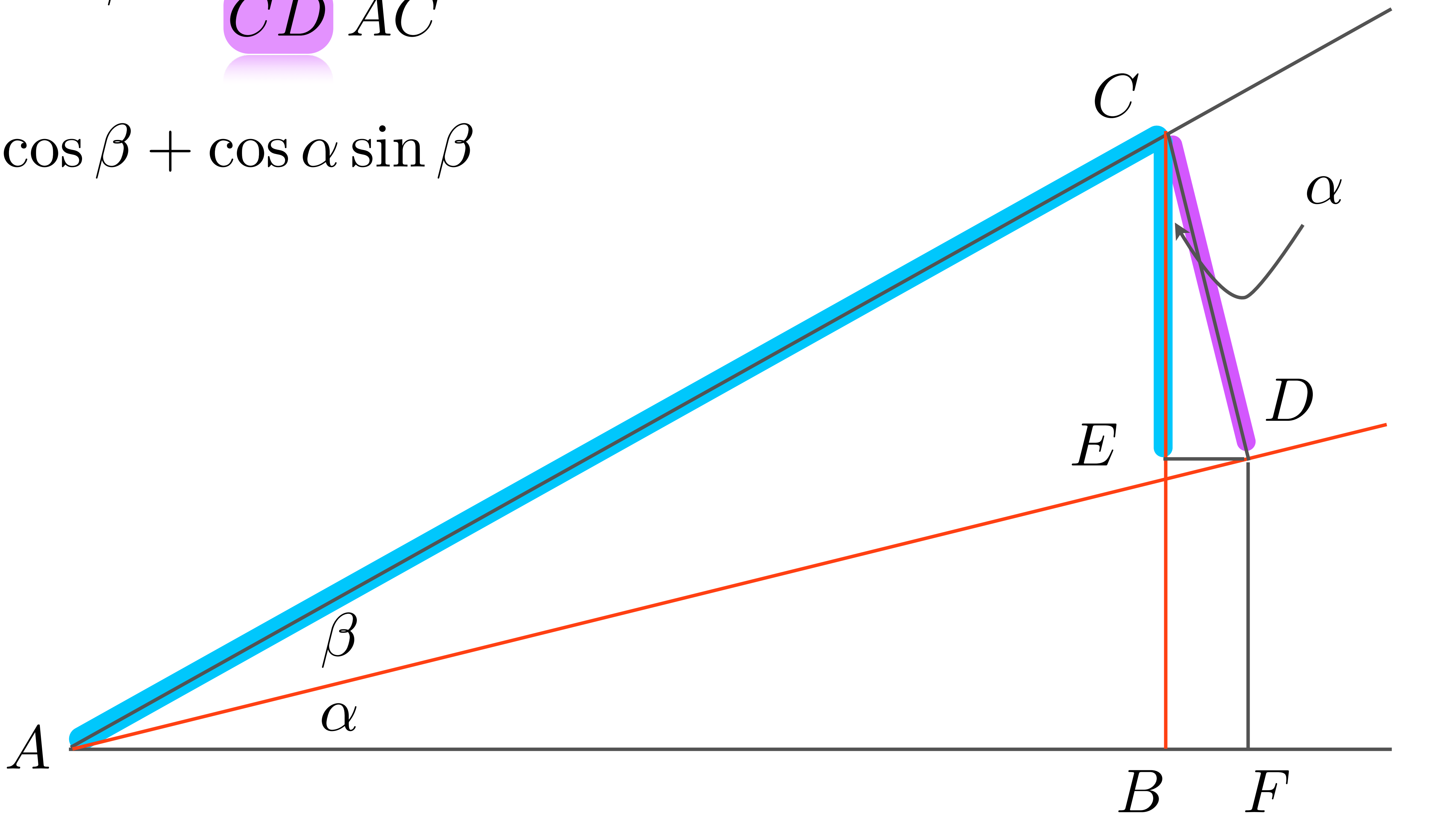


$$\sin(\alpha+\beta) = \frac{BC}{AC} = \frac{BE+EC}{AC} = \frac{BE}{AC} + \frac{EC}{AC} = \frac{DF}{AC} + \frac{EC}{AC}$$

$$= \frac{DF}{AD}\frac{AD}{AC} + \frac{EC}{AC} = \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{AC}$$

$$= \sin\alpha\cos\beta + \frac{EC}{CD}\frac{CD}{AC}$$

$$= \sin\alpha\cos\beta + \cos\alpha\sin\beta$$



On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d’angle qui ne sont pas remarquables.

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{4}$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12}+\frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)+\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{4}+\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{4} \qquad = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{4}$$

On est maintenant en mesure de trouver des rapports trigonométrique d'angle qui ne sont pas remarquables.

Exemple

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right)$$

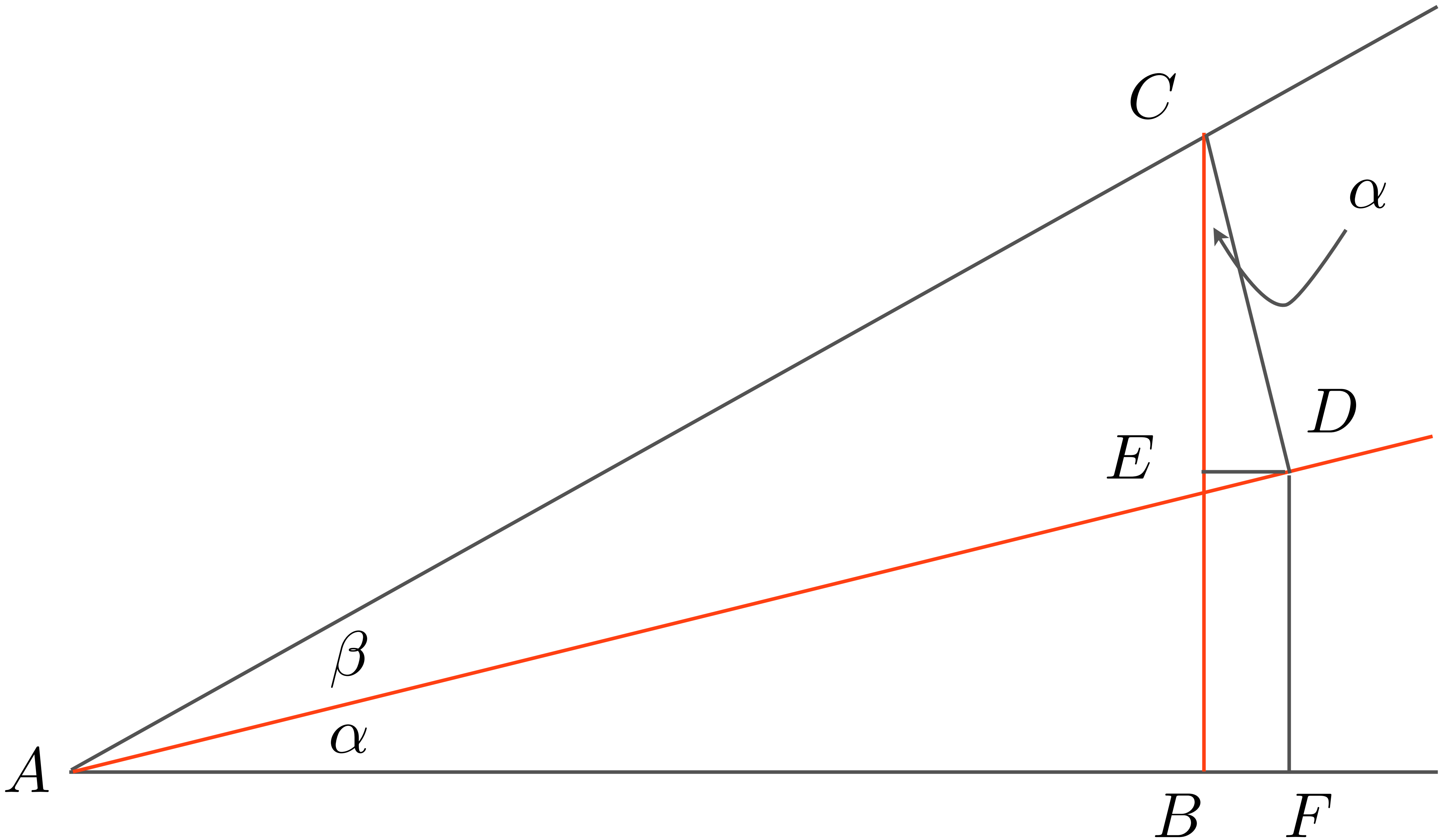
$$= \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

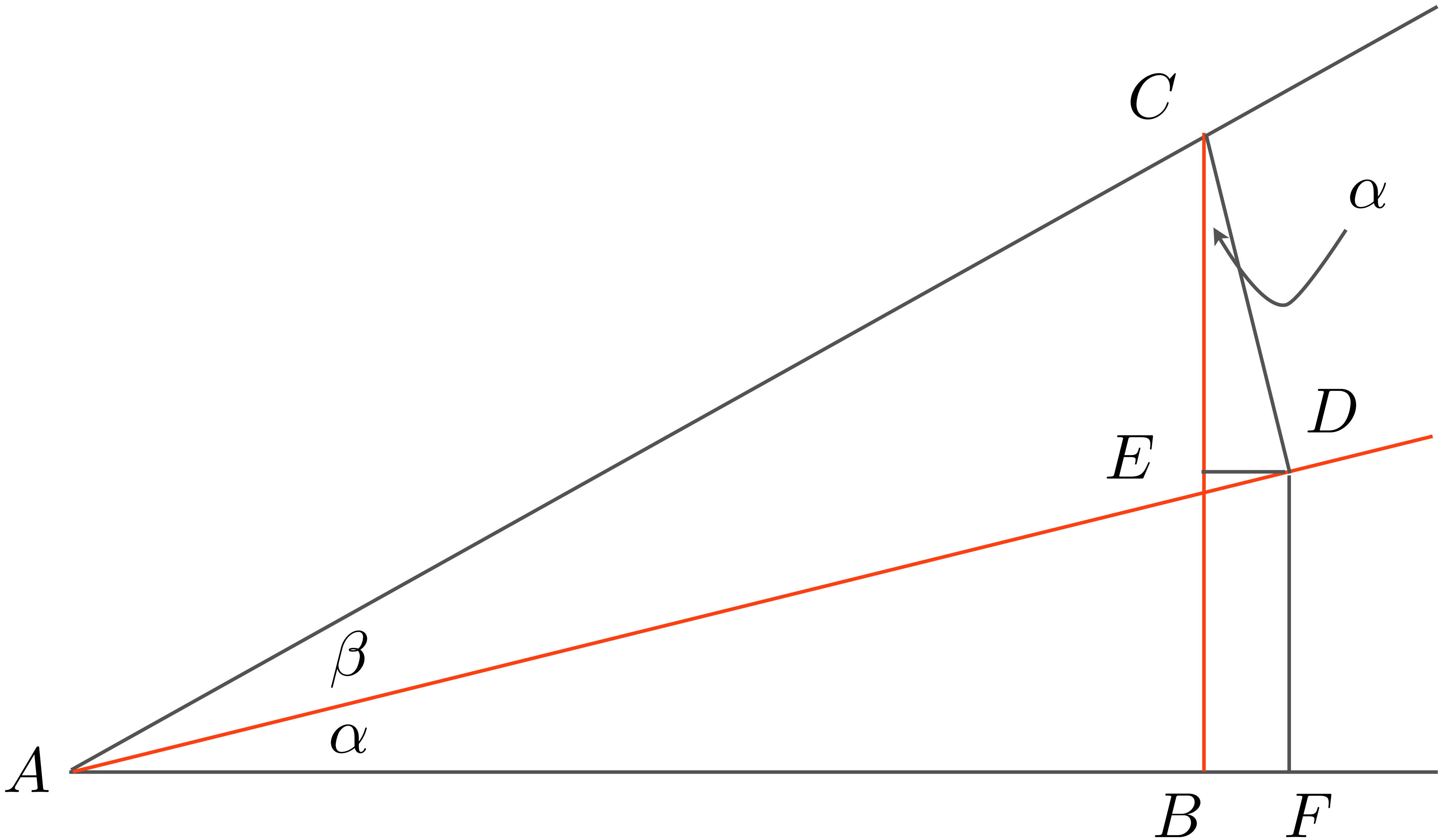
$$= \frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{2} \times \sqrt{3}}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{3})}{4}$$

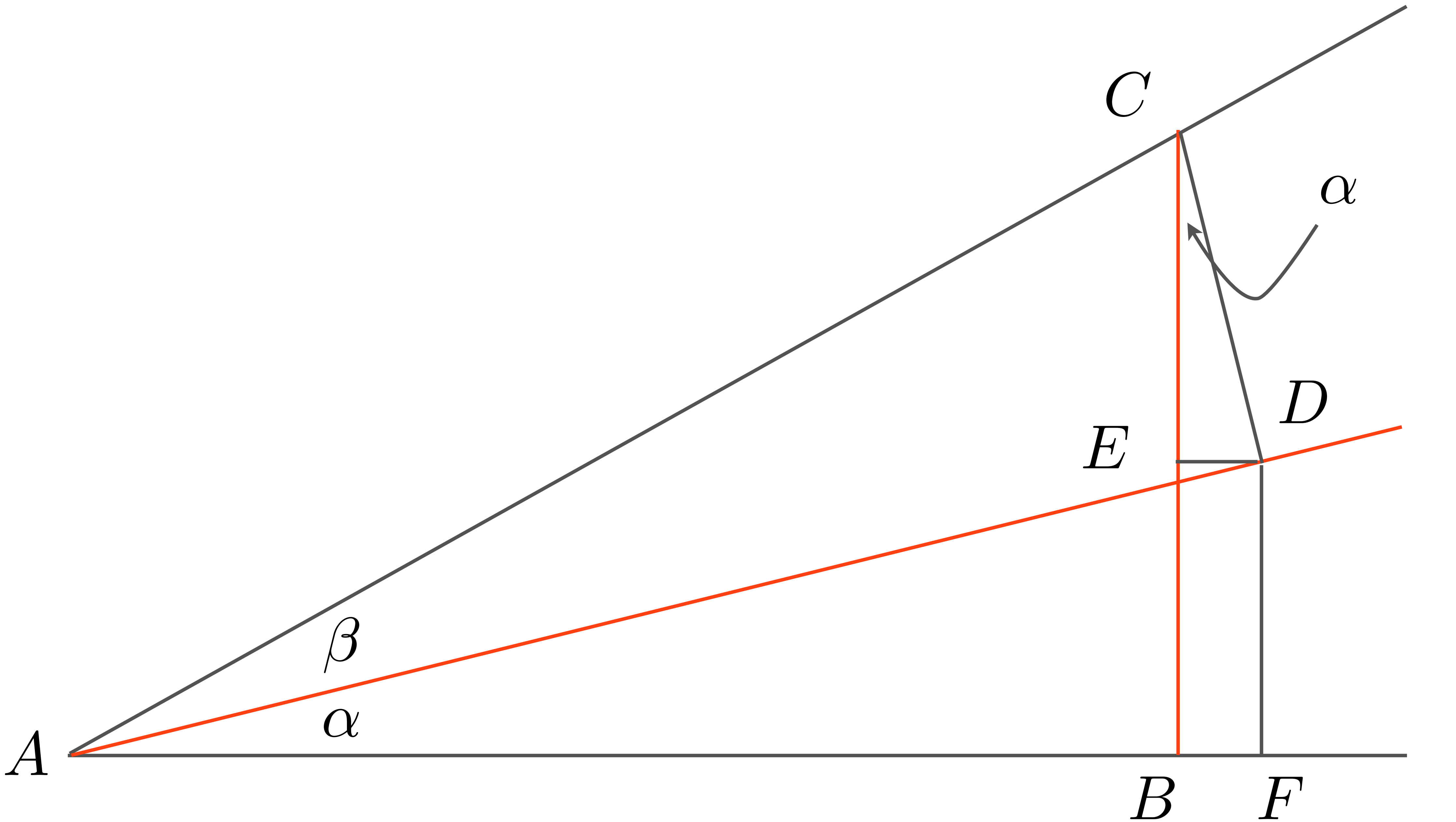
$\cos(\alpha + \beta)$



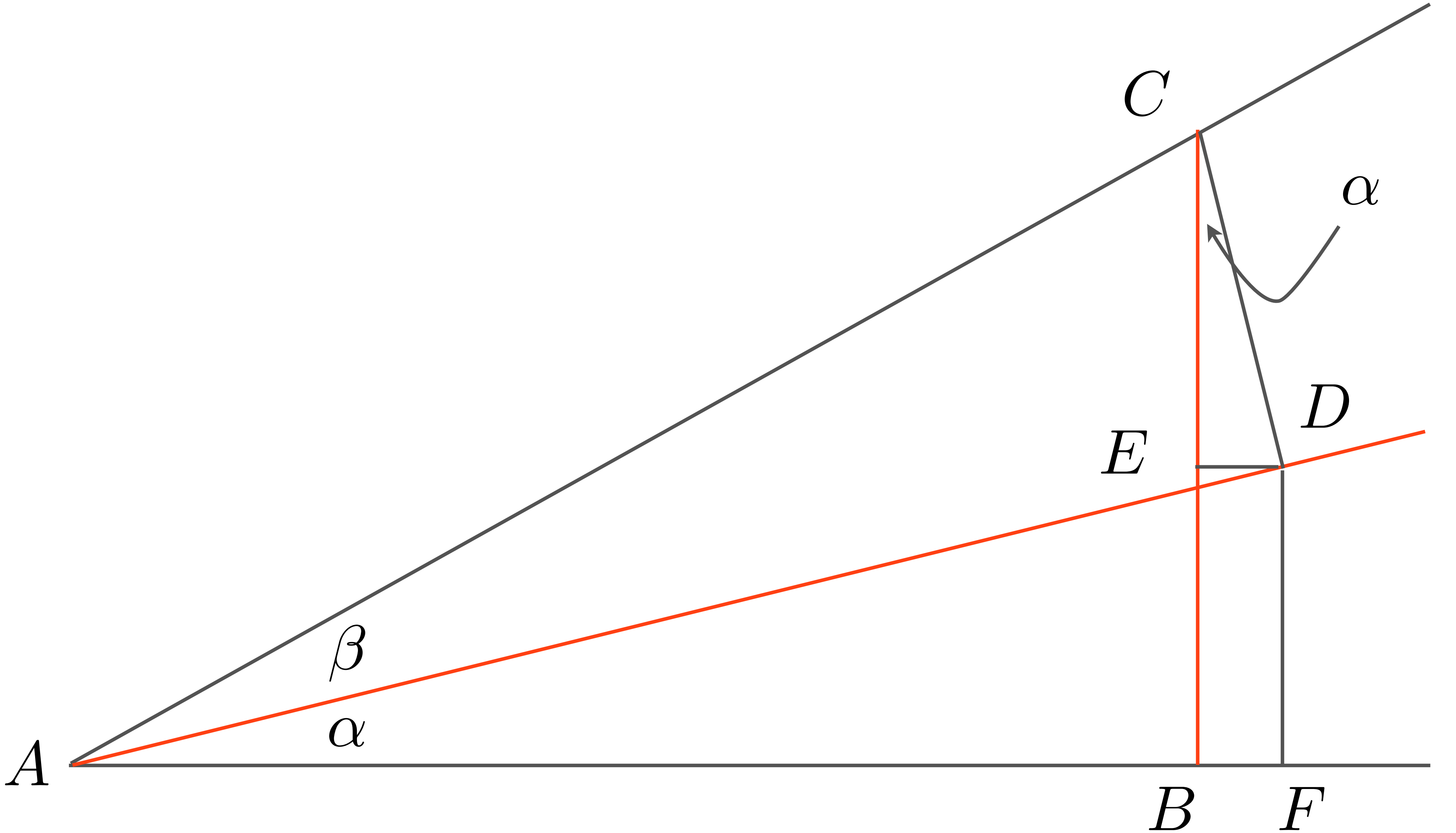
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC}$$



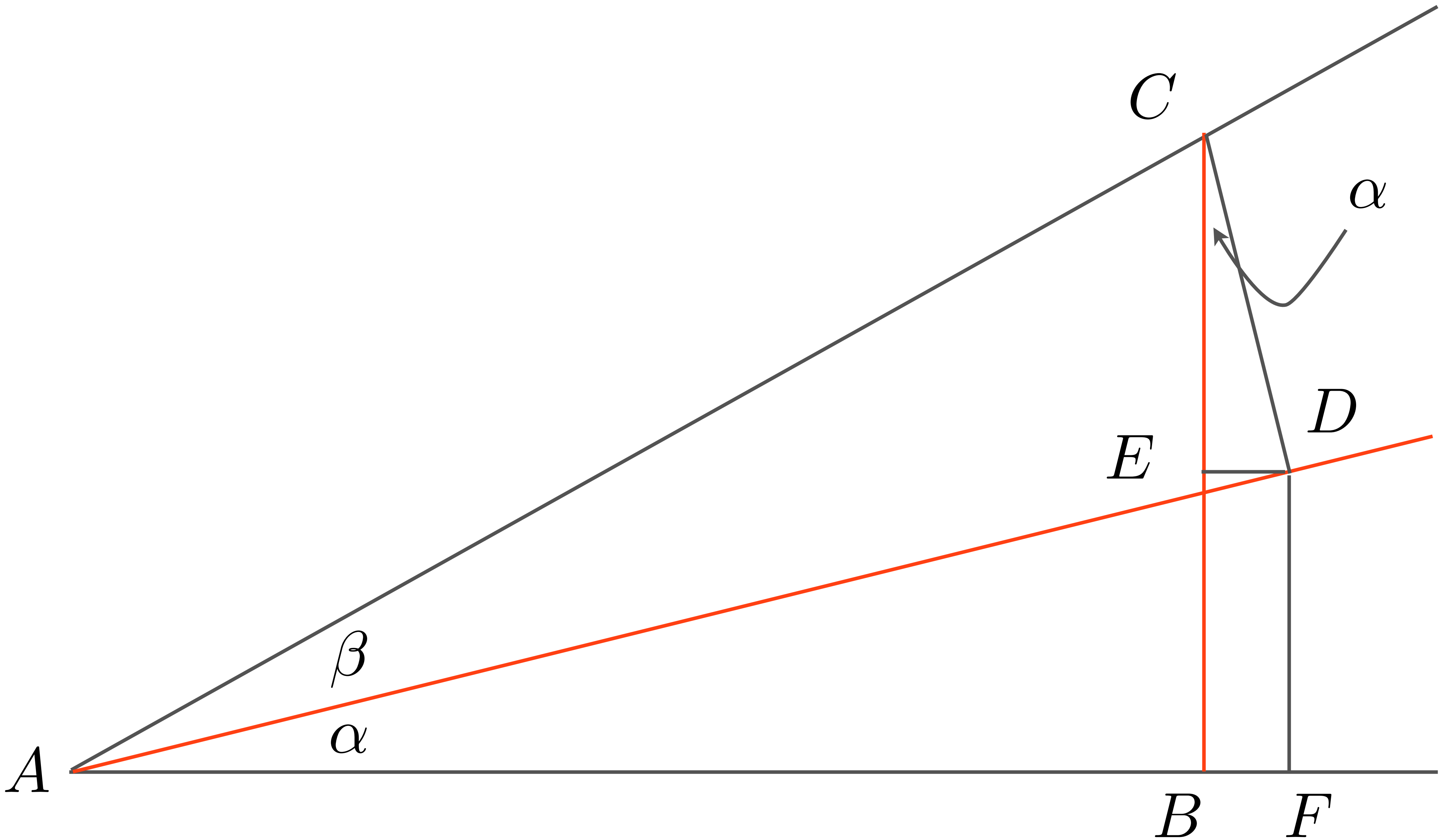
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC}$$



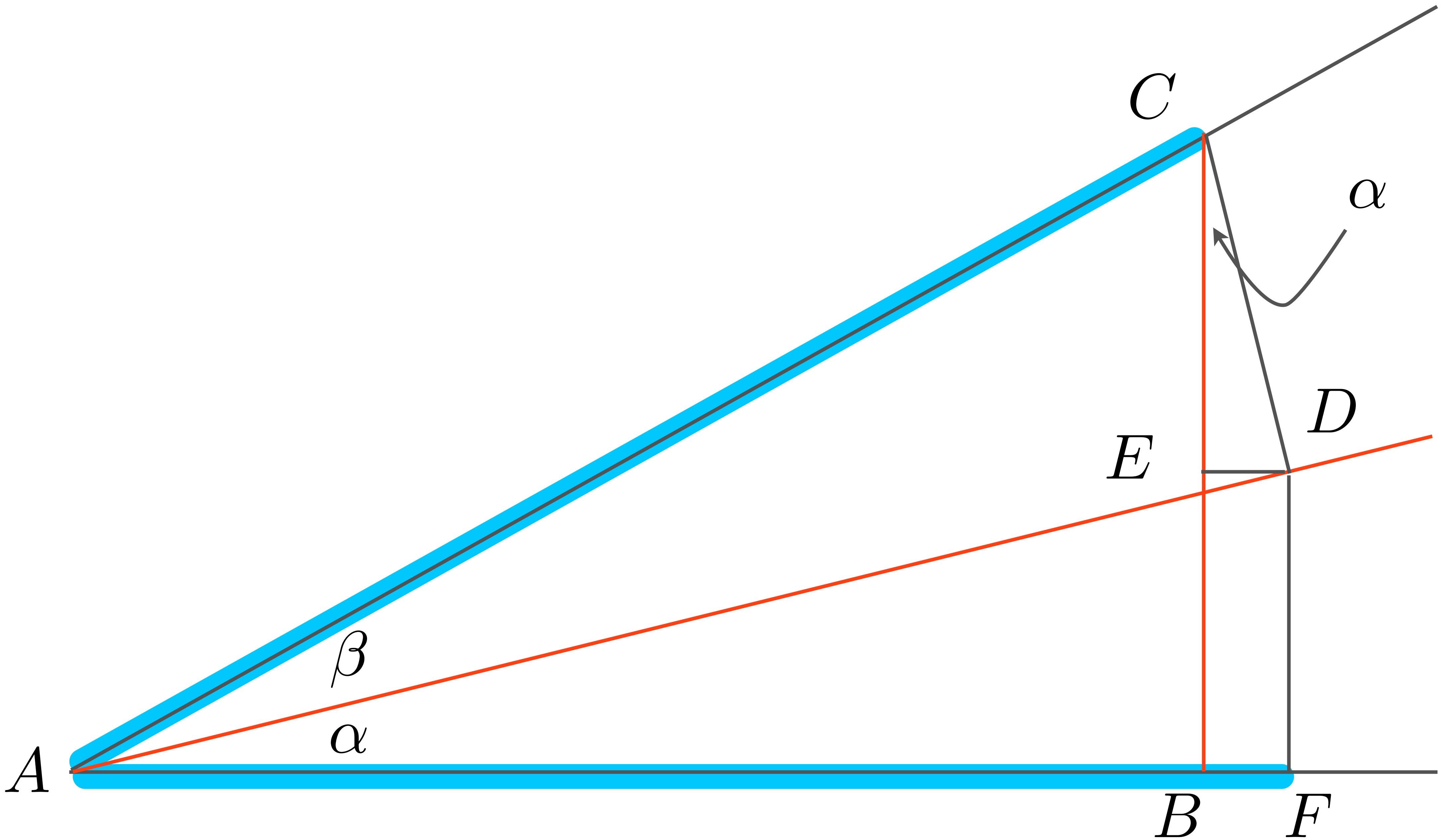
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC}$$



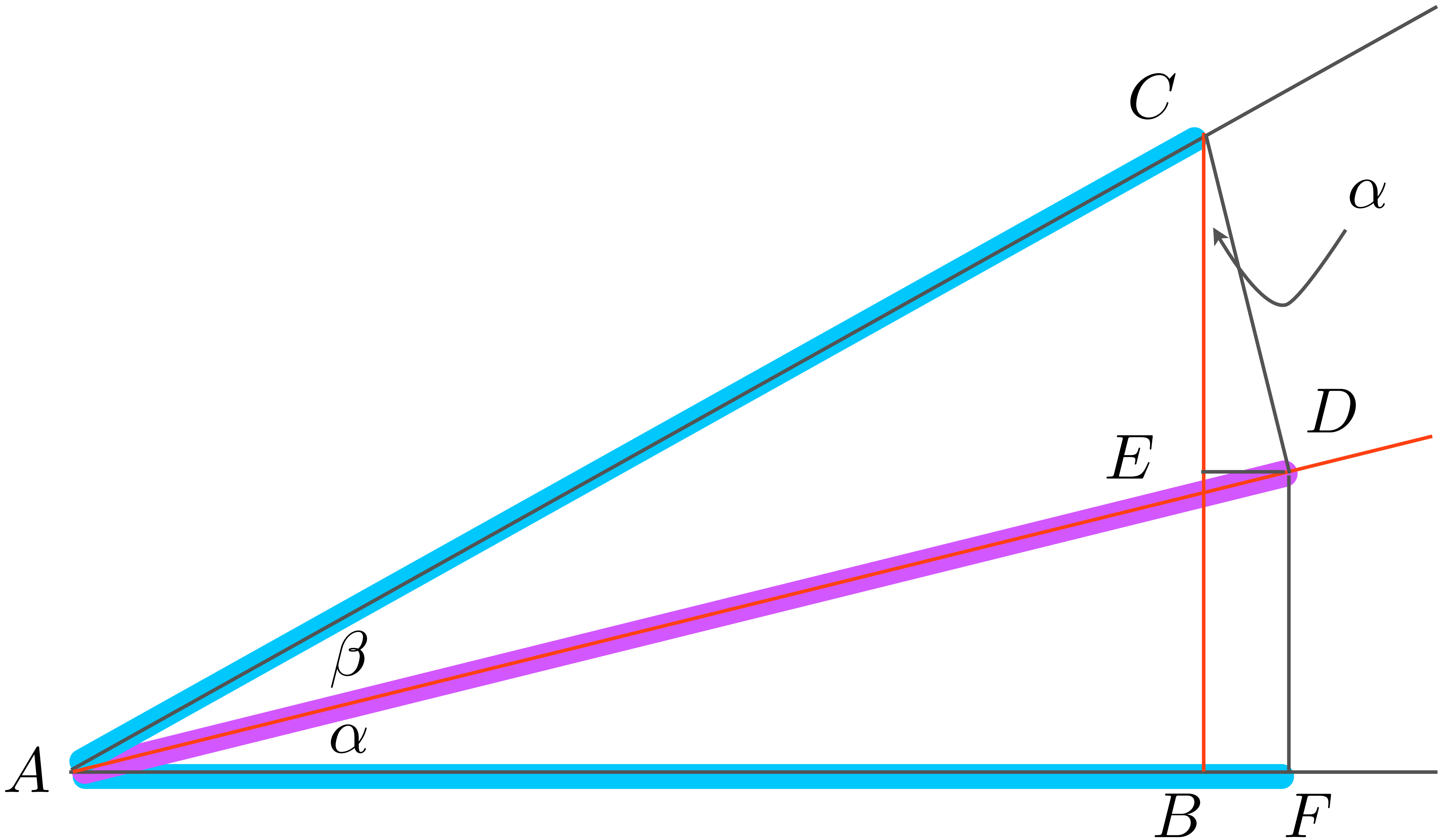
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$



$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

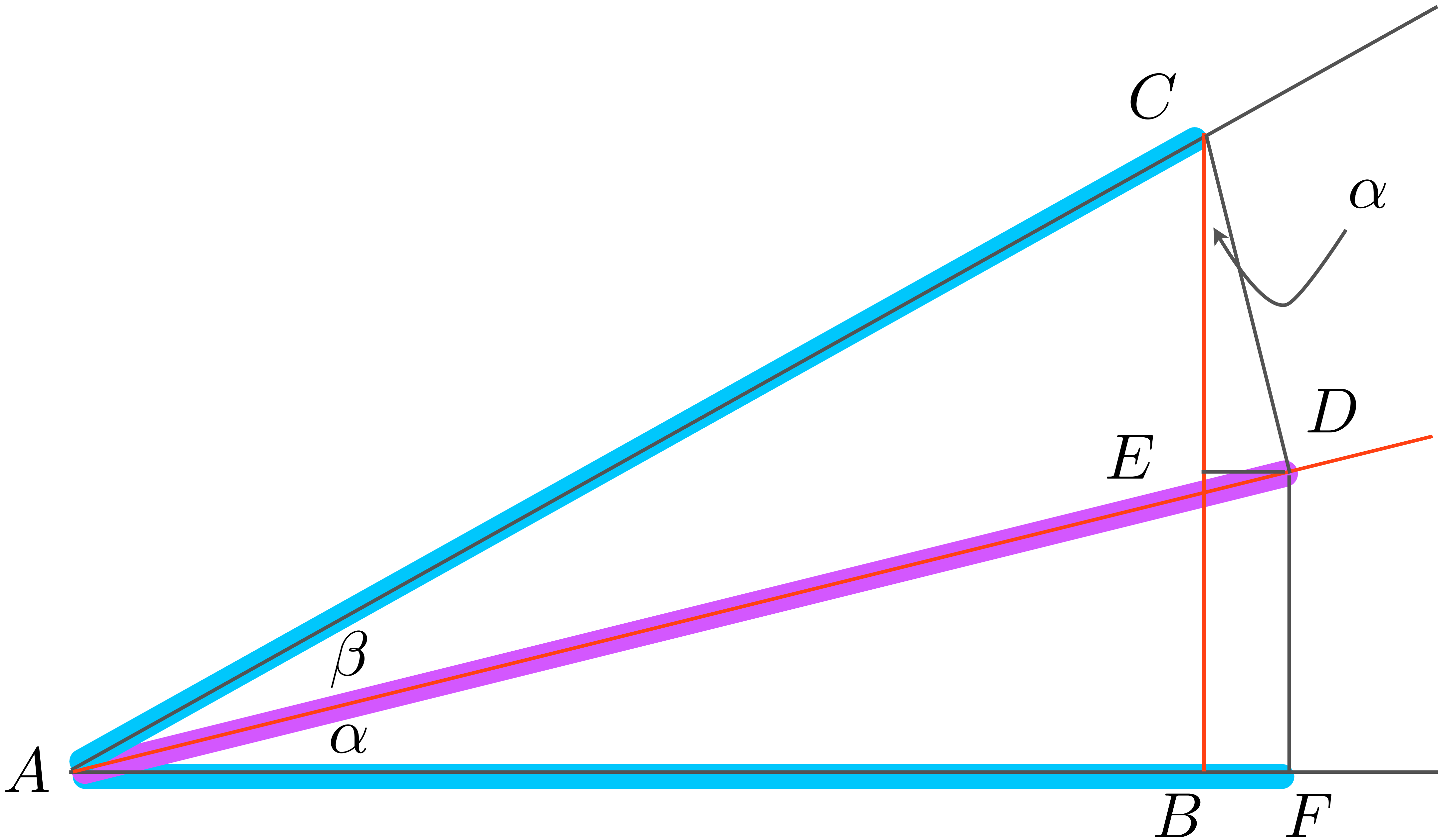


$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$



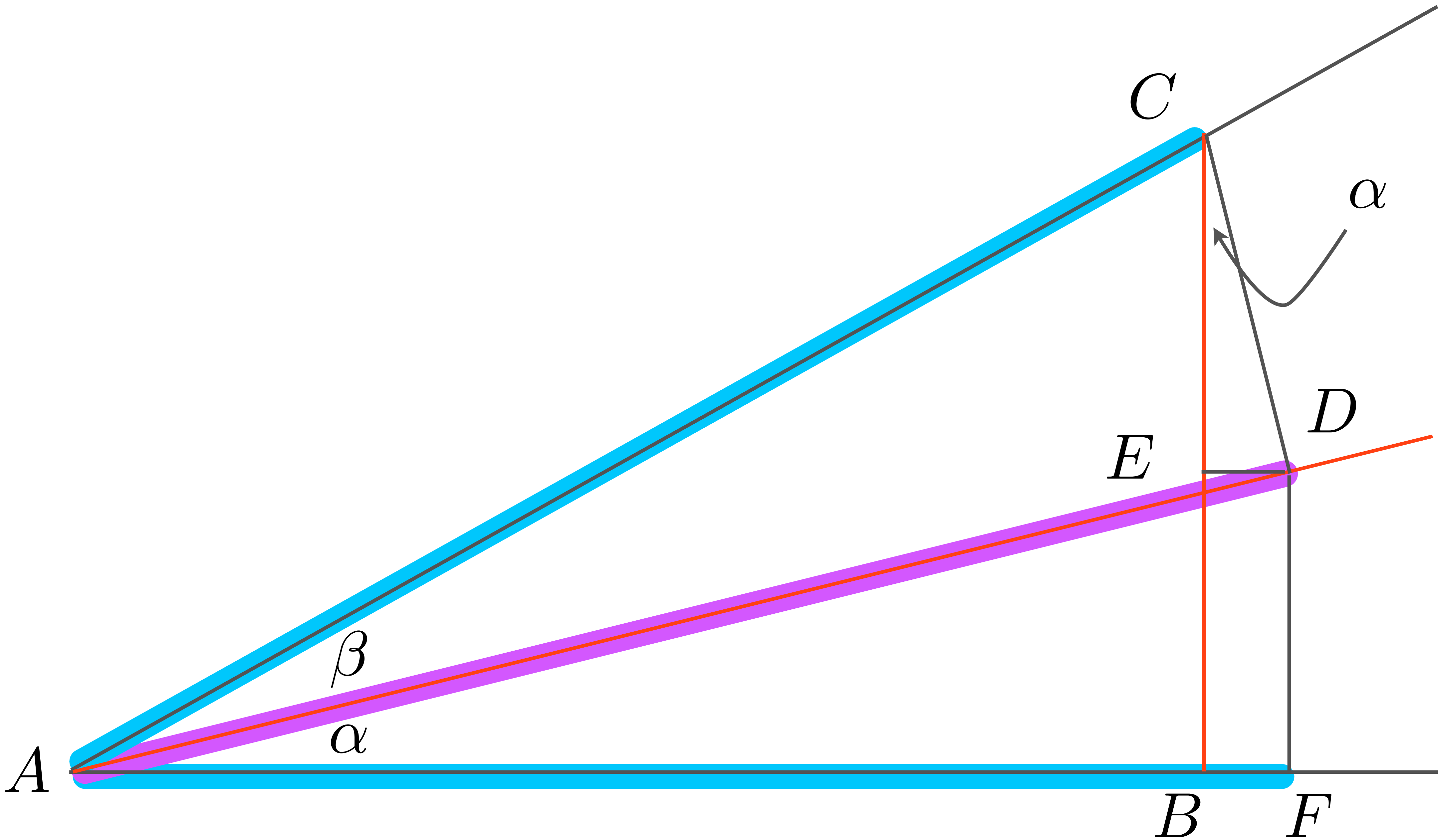
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC}$$



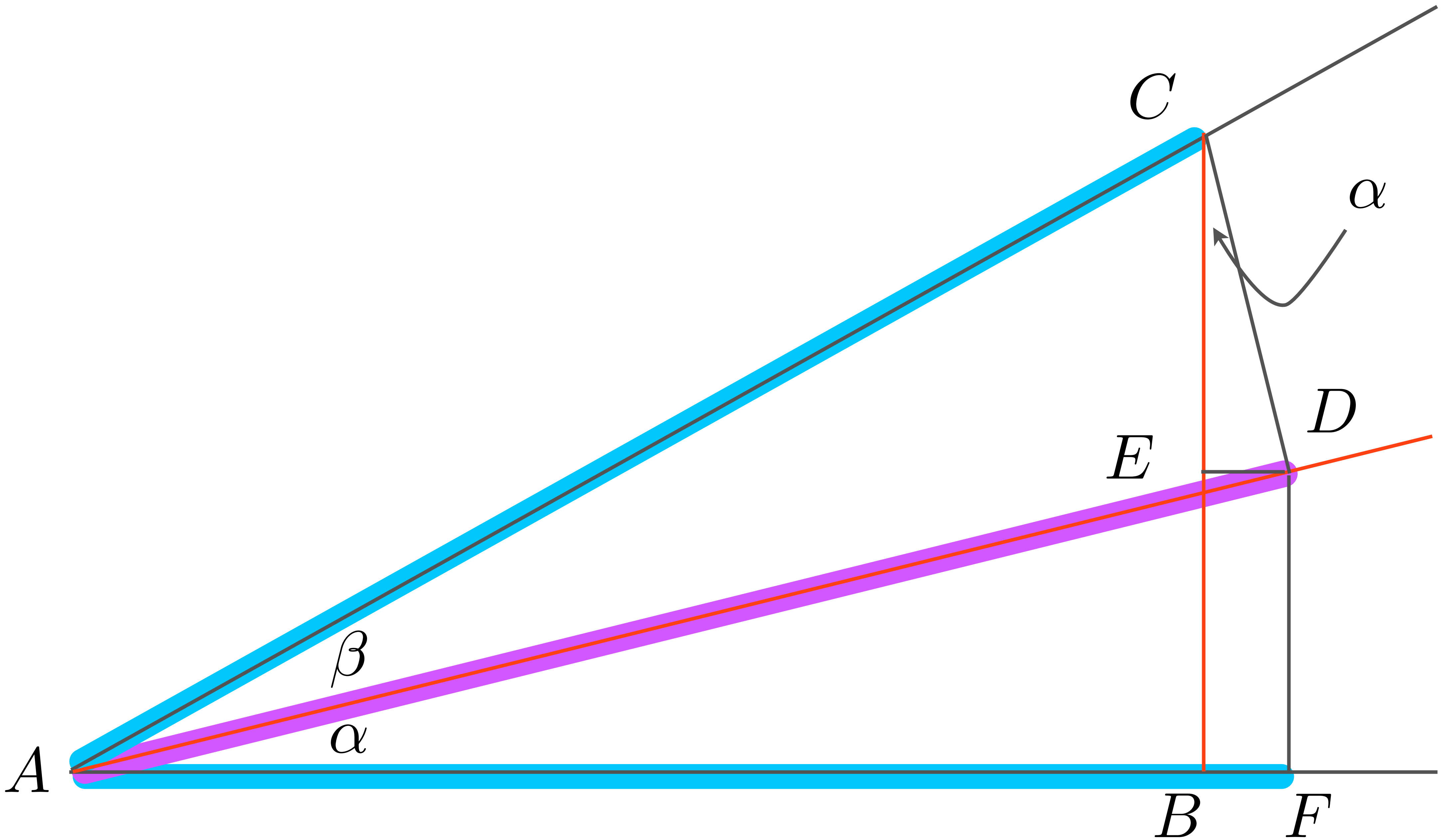
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC}$$



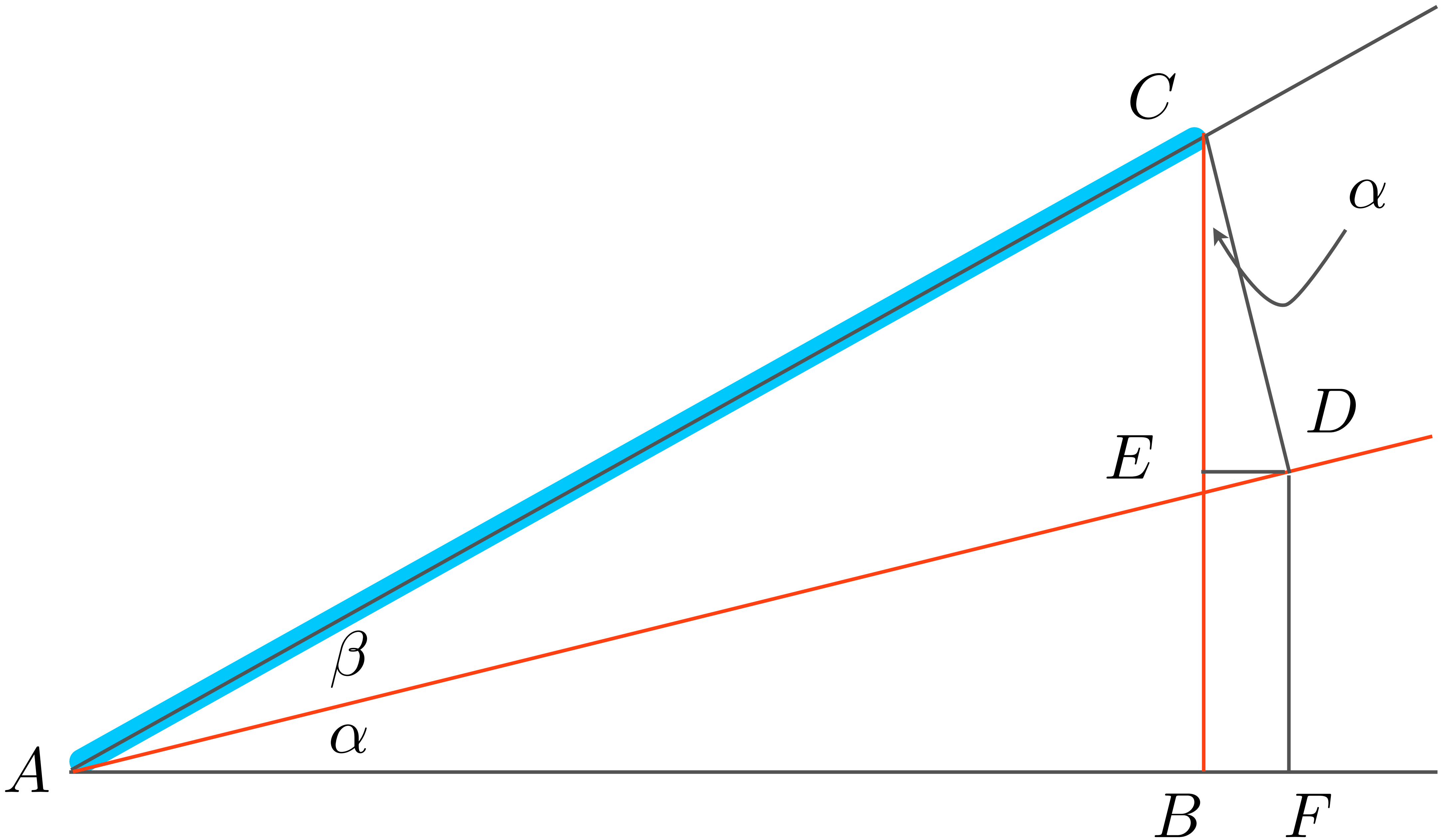
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$



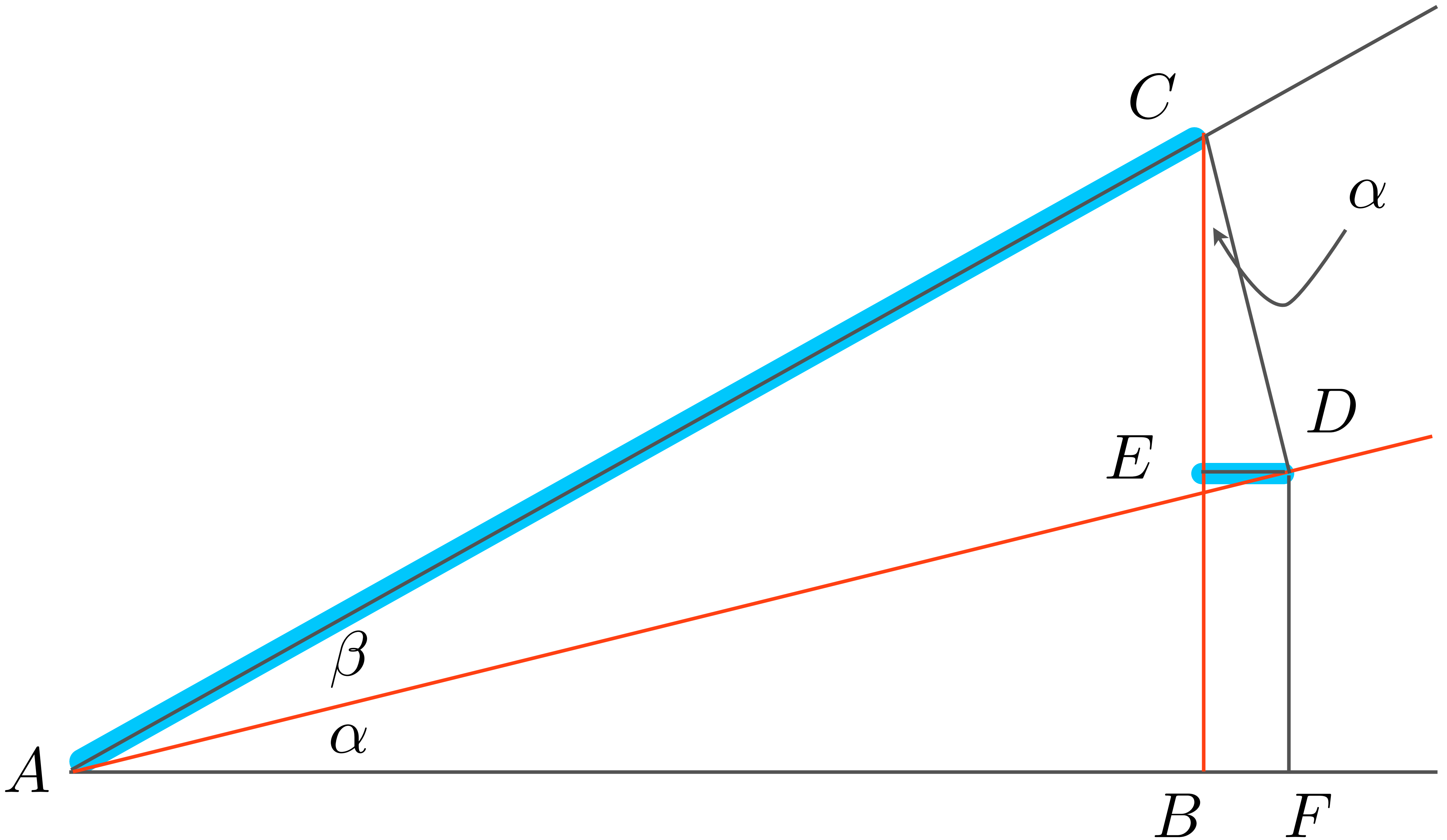
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF-BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$



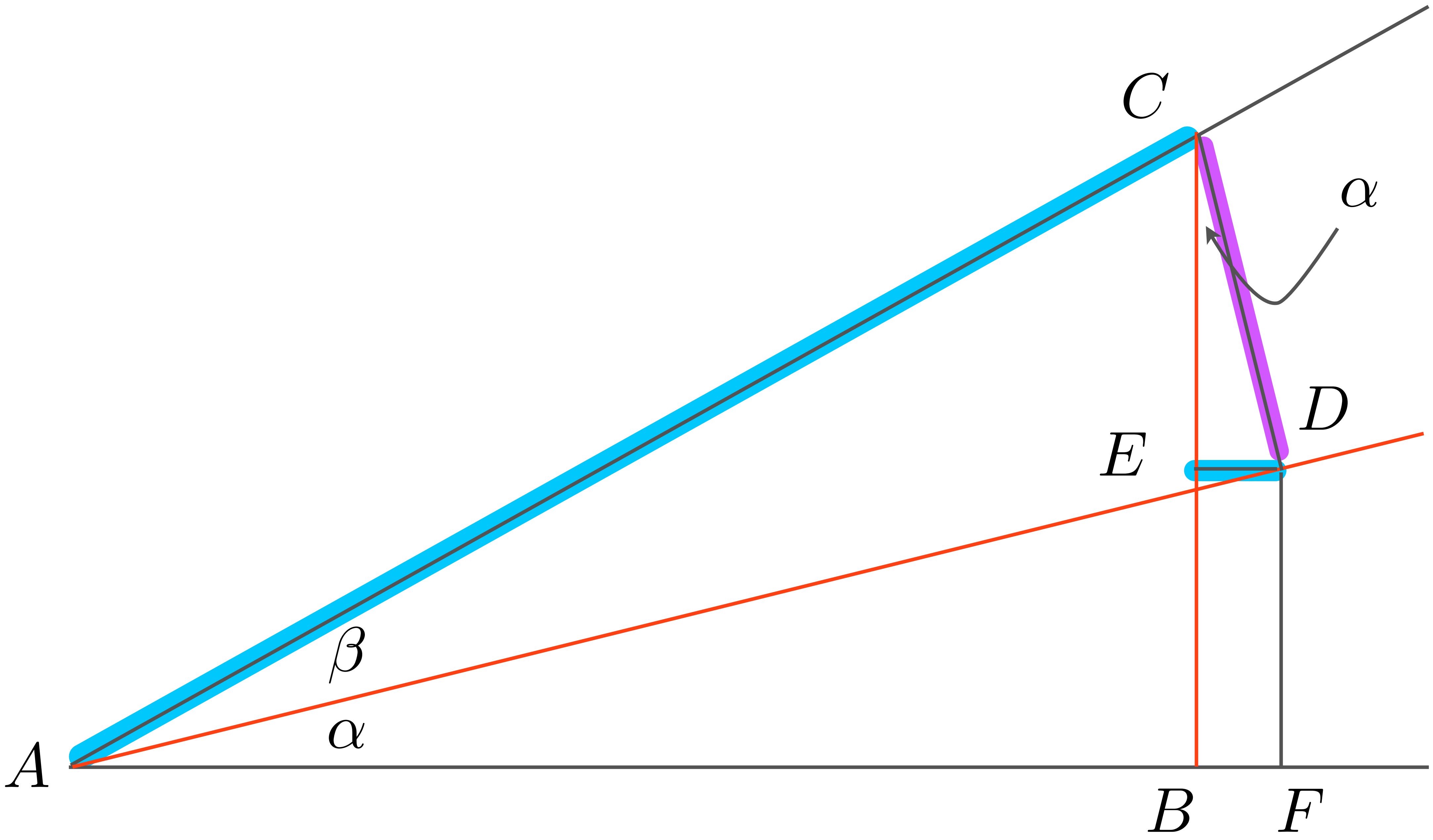
$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF-BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$



$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

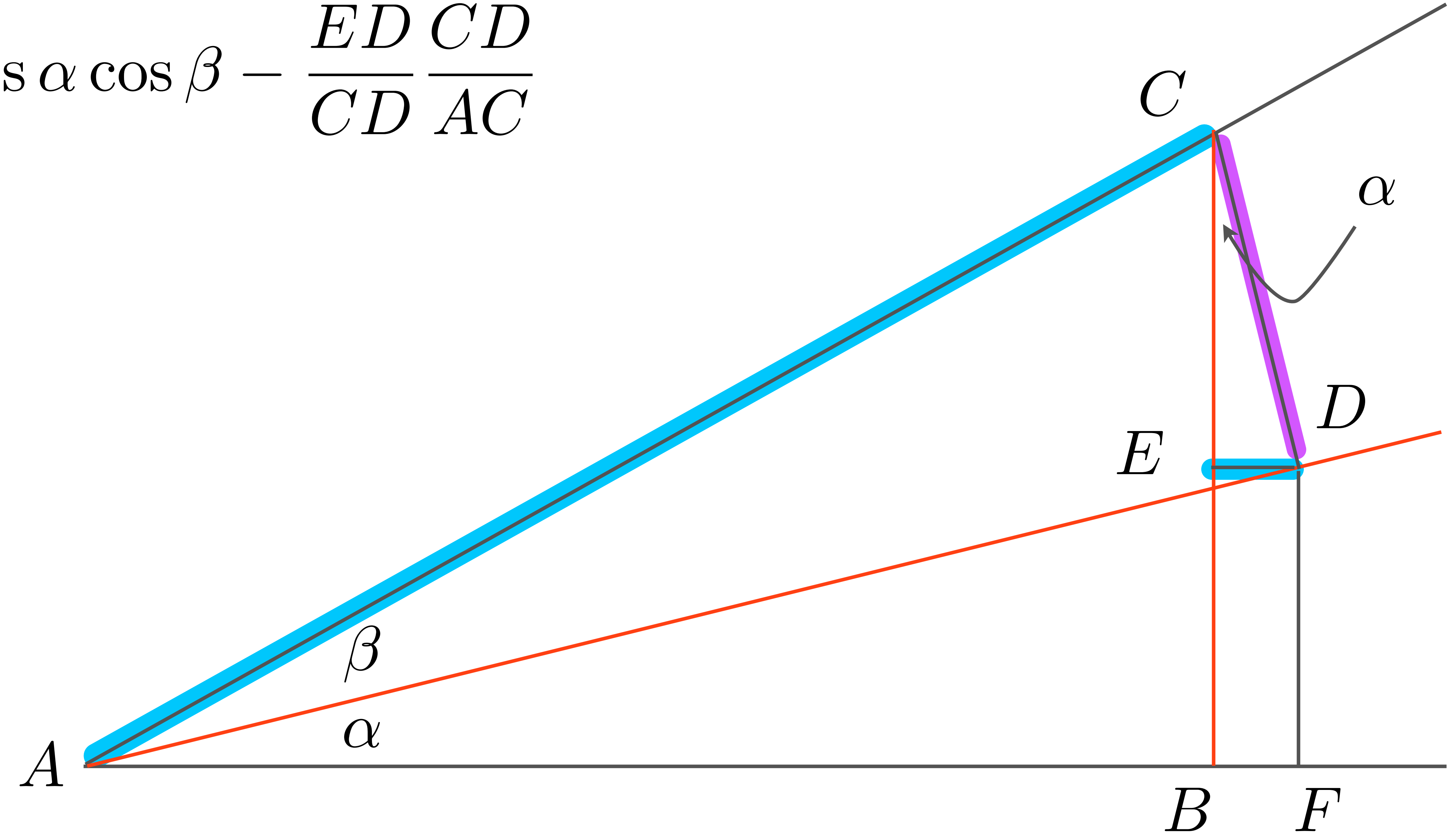
$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$



$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$

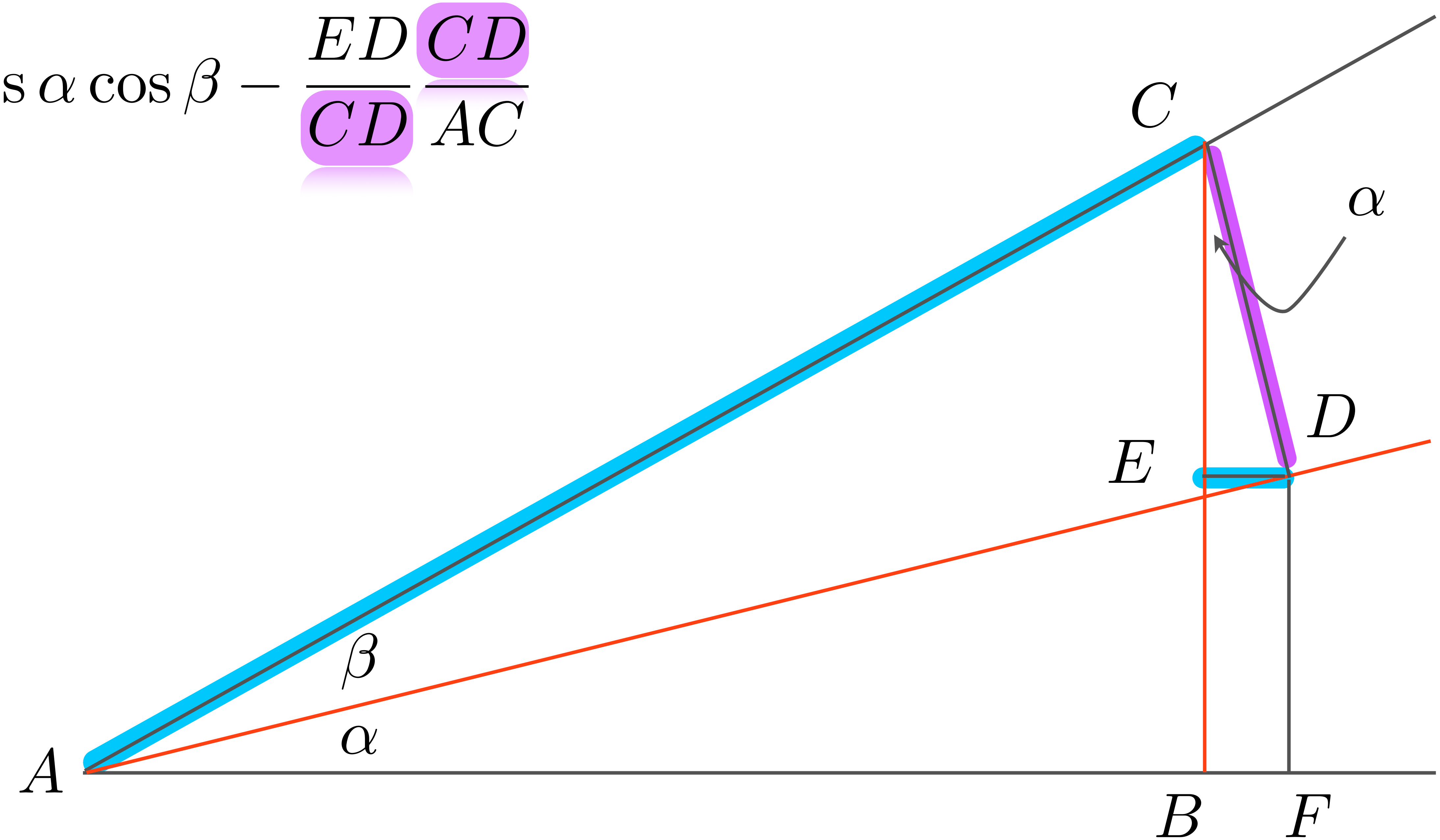
$$= \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{CD}\frac{CD}{AC}$$



$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$

$$= \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{CD}\frac{CD}{AC}$$

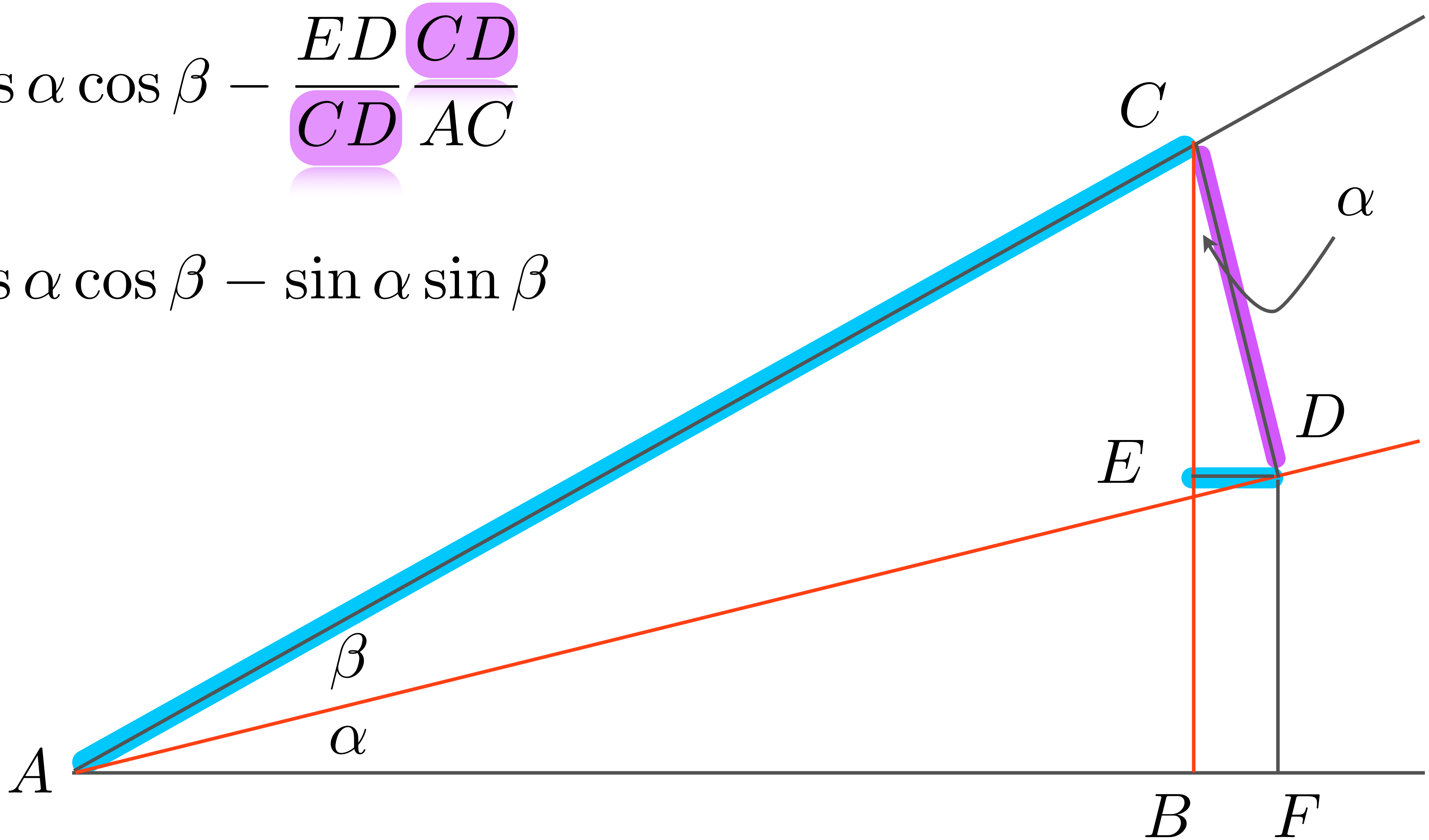


$$\cos(\alpha+\beta) = \frac{AB}{AC} = \frac{AF - BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{BF}{AC} = \frac{AF}{AC} - \frac{ED}{AC}$$

$$= \frac{AF}{AD}\frac{AD}{AC} - \frac{ED}{AC} = \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{AC}$$

$$= \cos\alpha\cos\beta - \frac{ED}{CD}\frac{CD}{AC}$$

$$= \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$



Faites les exercices suivants

49 et 50

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$\sin(\alpha - \beta)$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha-\beta) = \sin(\alpha+(-\beta))$$

$$= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha + (-\beta))$$

$$= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha + (-\beta))$$

$$= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned} \sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha \end{aligned}$$

$$\cos(\alpha - \beta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha-\beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\cos(\alpha-\beta) = \cos(\alpha + (-\beta))$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha-\beta) &= \sin(\alpha+(-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos(\alpha-\beta) &= \cos(\alpha+(-\beta)) \\ &= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta)\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}
\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\
&= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\
&= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\cos(\alpha - \beta) &= \cos(\alpha + (-\beta)) \\
&= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta)
\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos(\alpha - \beta) &= \cos(\alpha + (-\beta)) \\ &= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta)\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}
\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\
&= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\
&= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\cos(\alpha - \beta) &= \cos(\alpha + (-\beta)) \\
&= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta)
\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}\sin(\alpha-\beta) &= \sin(\alpha+(-\beta)) \\ &= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\ &= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos(\alpha-\beta) &= \cos(\alpha+(-\beta)) \\ &= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta)\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut en déduire d'autre.

$$\begin{aligned}
\sin(\alpha - \beta) &= \sin(\alpha + (-\beta)) \\
&= \sin\alpha\cos(-\beta) + \sin(-\beta)\cos\alpha \\
&= \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cos\alpha
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\cos(\alpha - \beta) &= \cos(\alpha + (-\beta)) \\
&= \cos\alpha\cos(-\beta) - \sin\alpha\sin(-\beta) \\
&= \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta
\end{aligned}$$

Exemple

$$\sin \frac{\pi}{12}$$

Exemple

$$\sin \frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

Exemple

$$\begin{aligned}\sin\frac{\pi}{12} &= \sin\left(\frac{4\pi}{12}-\frac{3\pi}{12}\right)\\ &= \sin\left(\frac{\pi}{3}-\frac{\pi}{4}\right)\\ &= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)-\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)\\ &= \frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{2}\end{aligned}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

Exemple

$$\begin{aligned}
\sin\frac{\pi}{12} &= \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right) \\
&= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right) \\
&= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) \\
&= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}
\end{aligned}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{3}\times\sqrt{2} - \sqrt{2}}{4}$$

Exemple

$$\sin\frac{\pi}{12} = \sin\left(\frac{4\pi}{12} - \frac{3\pi}{12}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2} - \sqrt{2}}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)}{4}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned} \sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta \end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned}\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta\end{aligned}$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta + \theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$
$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta + \theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$
$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta+\theta)$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta+\theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned}\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta\end{aligned}$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta+\theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned}\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta\end{aligned}$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta + \theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned}\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta\end{aligned}$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta+\theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$
$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta + \theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\sin 2\theta = \sin(\theta+\theta) = \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta$$

$$= 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos 2\theta = \cos(\theta+\theta) = \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta$$

$$= \cos^2\theta - \sin^2\theta$$

De ces deux identités

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha\cos\beta + \sin\beta\cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$$

on peut aussi déduire.

$$\begin{aligned}\sin 2\theta = \sin(\theta + \theta) &= \sin\theta\cos\theta + \sin\theta\cos\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos 2\theta = \cos(\theta + \theta) &= \cos\theta\cos\theta - \sin\theta\sin\theta \\ &= \cos^2\theta - \sin^2\theta\end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
1 &= \cos^2\theta + \sin^2\theta \\
\cos 2\theta &= \cos^2\theta - \sin^2\theta
\end{aligned}
$$

$$1 = \cos^2\theta + \sin^2\theta$$

$+$

$$\cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$$

$$
\begin{array}{rl}
 & 1 = \cos^2\theta + \sin^2\theta \\
+ & \\
 & \cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta \\
\hline
 & 1 + \cos 2\theta = 2\cos^2\theta
\end{array}
$$

$$1 = \cos^2\theta + \sin^2\theta$$

$+$

$$\cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$$

$$1 + \cos 2\theta = 2\cos^2\theta$$

$$\frac{1 + \cos 2\theta}{2} = \cos^2\theta$$

$$
\begin{aligned}
1 &= \cos^2\theta + \sin^2\theta \\
+ \qquad \cos 2\theta &= \cos^2\theta - \sin^2\theta
\end{aligned}
$$

$$1 + \cos 2\theta = 2\cos^2\theta$$

$$\frac{1 + \cos 2\theta}{2} = \cos^2\theta$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1 + \cos 2\theta}{2}}$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\left(2\times\frac{\alpha}{2}\right)}{2}}$$

$$\cos\theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\left(2\times\frac{\alpha}{2}\right)}{2}}$$

$$\cos \theta = \sqrt{\frac{1+\cos 2\theta}{2}}$$

$$\theta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\left(2\times\frac{\alpha}{2}\right)}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}} \qquad = \sqrt{\frac{\frac{2}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}} \qquad = \sqrt{\frac{\frac{2}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}$$

$$\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

Exemple

$$\cos\frac{\pi}{8} = \cos\left(\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= \sqrt{\frac{1+\cos\frac{\pi}{4}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}} \qquad = \sqrt{\frac{\frac{2}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}} \qquad = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

Faites les exercices suivants

Trouver l'identité pour $\sin \dfrac{\theta}{2}$

51 à 56

Devoir:

#49 à 56

et

p. 466 # 38