練習１

△ABC∽△DEF であるから，対応する線分の長さの比はすべて等しい。

よって　　BC：EF＝AC：DF

　　1：EF＝2：280

したがって　　1×280＝EF×2

$$EF=\frac{280}{2}=140$$

よって，ピラミッドの高さは　　140 m

ふりかえり
比例式の性質
$a:b=c:d$ のとき
$ad=bc$

練習２

(ア)　(ア) にあてはまる数を x とする。

三平方の定理により　　$4^2+3^2=x^2$

よって　　$x^2=4^2+3^2=16+9=25$

$x>0$ であるから　　$x=\sqrt{25}=5$

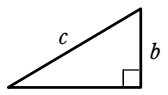
(イ)　(イ) にあてはまる数を y とする。

三平方の定理により　　$4^2+y^2=(\sqrt{21})^2$

よって　　$y^2=(\sqrt{21})^2-4^2=21-16=5$

$y>0$ であるから　　$y=\sqrt{5}$

三平方の定理



$a^2+b^2=c^2$

練習３

45°，45°，90° の直角三角形の辺の長さの比は

　　$1:1:\sqrt{2}$

すなわち　　$3:3:3\sqrt{2}$

よって，　(ア) は 3，　(イ) は $3\sqrt{2}$

30°，60°，90° の直角三角形の辺の長さの比は

　　$1:2:\sqrt{3}$

すなわち　　$2:4:2\sqrt{3}$

よって，　(ウ) は 4，　(エ) は $2\sqrt{3}$

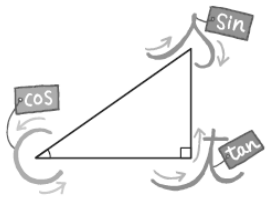
練習４

(1)　$\sin A=\frac{BC}{AB}=\frac{5}{13}$，　$\cos A=\frac{AC}{AB}=\frac{12}{13}$，

　　$\tan A=\frac{BC}{AC}=\frac{5}{12}$

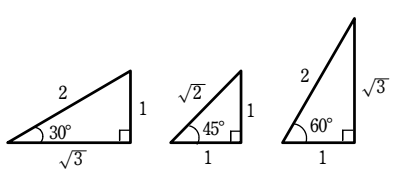
(2)　$\sin A=\frac{BC}{AB}=\frac{3}{\sqrt{34}}$，　$\cos A=\frac{AC}{AB}=\frac{5}{\sqrt{34}}$，

　　$\tan A=\frac{BC}{AC}=\frac{3}{5}$



練習５

A	30°	45°	60°
$\sin A$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos A$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
$\tan A$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$



練習６

三角比の表から

(1)　$\sin 14^\circ=0.2419$

(2)　$\cos 50^\circ=0.6428$

(3)　$\tan 80^\circ=5.6713$

練習７

三角比の表から

(1)　$A=40^\circ$

(2)　$A=23^\circ$

(3)　$A=79^\circ$

練習８

(1)　$\sin 35^\circ=\frac{a}{10}$ であるから

　　$a=10\times\sin 35^\circ=10\times 0.5736=5.736$　← 三角比の表から $\sin 35^\circ=0.5736$

$\cos 35^\circ=\frac{b}{10}$ であるから　　$\cos 35^\circ=0.8192$

　　$b=10\times\cos 35^\circ=10\times 0.8192=8.192$

(2)　$\sin 40^\circ=\frac{a}{8}$ であるから

　　$a=8\times\sin 40^\circ=8\times 0.6428=5.1424$　← 三角比の表から $\sin 40^\circ=0.6428$

$\cos 40^\circ=\frac{b}{8}$ であるから　　$\cos 40^\circ=0.7660$

　　$b=8\times\cos 40^\circ=8\times 0.7660=6.128$

練習９

(1)　求めるものは BC の長さである。

図から　　$\sin 25^\circ=\frac{BC}{AB}$

よって　　$BC=AB\times\sin 25^\circ=800\times 0.4226$　← 三角比の表から　$\sin 25^\circ=0.4226$

　　$=338.08$　← 小数第 1 位の 0 を四捨五入して $338.08\rightarrow 338$

したがって，標高差は　　338 m

(2)　求めるものは AC の長さである。

図から　　$\cos 25^\circ=\frac{AC}{AB}$

よって　　$AC=AB\times\cos 25^\circ=800\times 0.9063$　← 三角比の表から　$\cos 25^\circ=0.9063$

　　$=725.04$　← 小数第 1 位の 0 を四捨五入して $725.04\rightarrow 725$

したがって，水平距離は　　725 m

練習１０

(1)　$\tan 35^\circ=\frac{a}{10}$ であるから　← $\tan A=\frac{BC}{AC}$

　　$a=10\times\tan 35^\circ=10\times 0.7002$　← 三角比の表から $\tan 35^\circ=0.7002$

　　$=7.002$

(2)　$\tan 40^\circ=\frac{a}{8}$ であるから

　　$a=8\times\tan 40^\circ=8\times 0.8391$　← 三角比の表から $\tan 40^\circ=0.8391$

　　$=6.7128$

練習１１

図から　　$\tan 25^\circ=\frac{BC}{AC}$

よって　　$BC=AC\times\tan 25^\circ=9\times 0.4663$　← 三角比の表から　$\tan 25^\circ=0.4663$

　　$=4.1967$　← 小数第 2 位の 9 を四捨五入して $4.1967\rightarrow 4.2$

したがって，距離 BC は　　4.2 m

練習１２

図から　　$\tan A=\frac{BC}{AC}=\frac{3}{4}=0.75$

三角比の表から，A は約 37° である。　← 三角比の表から　$\tan 37^\circ=0.7536$

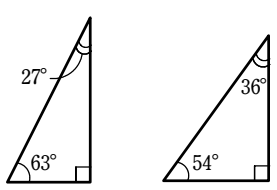
練習１３

図から　　$\tan A=\frac{BC}{AC}=\frac{16}{30}=\frac{8}{15}=0.533\cdots\cdots$

三角比の表から，A は約 28° である。　← 三角比の表から　$\tan 28^\circ=0.5317$

練習１４

(1)　$\sin 63^\circ=\cos(90^\circ-63^\circ)=\cos 27^\circ$

(2)　$\cos 54^\circ=\sin(90^\circ-54^\circ)=\sin 36^\circ$

$\sin A=\cos(90^\circ-A)$
$\cos A=\sin(90^\circ-A)$