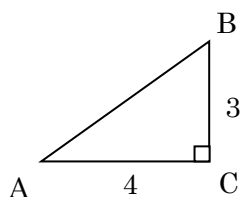
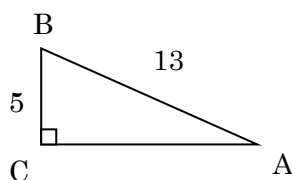


1. 図の直角三角形 ABC について、 $\sin A, \cos A, \tan A$ の値を求めなさい。

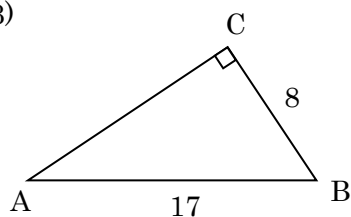
(1)



(2)



(3)



2. 目の高さが 1.5m の人が、平地に立っている木の高さを測るために、木の前
地点 A から測った木の頂点の仰角が 30° 、A から気に向かって 10m 近づいた地
点 B から測った仰角が 45° であった。木の高さを小数第一位まで求めよ。

ただし、 $\sqrt{2} = 1.41$, $\sqrt{3} = 1.73$ とする。

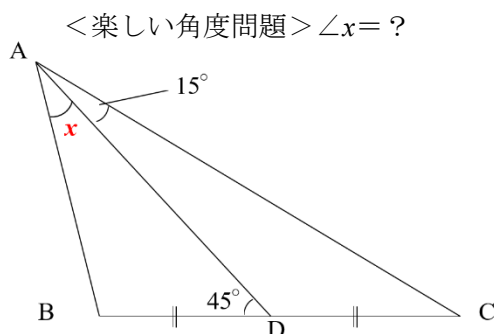
3. 次の三角比の表を埋めなさい。

	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin$									
$\cos$									
$\tan$									

<Challenge!!>

地上で 2 km 離れた A, B の 2 地点から同時に
飛行機を見たら、A からは北方に仰角 30° 、B
からは西方に仰角 60° であった。飛行機の高さ
はいくらか。

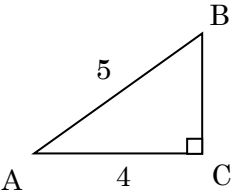
(ただし、 $\sqrt{\quad}$ はそのままよい。)



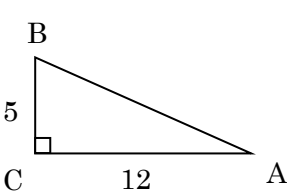
類 題

1. 図の直角三角形 ABC について、 $\sin B, \cos B, \tan B$ の値を求めなさい。

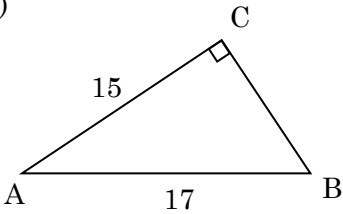
(1)



(2)



(3)



2. 海面のある場所から崖の上に立つ高さ 30m の灯台の先端の仰角が 60° で、
同じ場所から灯台の下端の仰角が 30° のとき、崖の高さを求めよ。

ただし、 $\sqrt{2}=1.41$ 、 $\sqrt{3}=1.73$ とする。

3. 三角比の表を直しノートに写す。

※配点 ①～⑫ 各 0.5 点	⑪ 留學生が自己シヨウカイした	⑨ ケンジョウの美德を發揮する	⑦ 代金をイッカツで支払う	⑤ 財源はジュンタクに確保してある	③ ダンガイ裁判所を設ける	① 冒頭チンジュツを述べる
	⑫ モに服して盛儀を控える	⑩ 無礼者をイッカツする	⑧ 王に獲物をケンジョウする	⑥ ダンガイの上に立つ	④ 他校とのシンボクを深める	② 被害者の身元をシヨウカイする
得点						

漢検 2 級 漢字テスト 35 氏名

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

高校数学 チェックテスト 解答 9/27

1. 鋭角の三角比 (各1点)

(1) $\sin A = \frac{3}{5}, \cos A = \frac{4}{5}, \tan A = \frac{3}{4}$

(2) $\sin A = \frac{5}{13}, \cos A = \frac{12}{13}, \tan A = \frac{5}{12}$

(3) $\sin A = \frac{8}{17}, \cos A = \frac{15}{17}, \tan A = \frac{8}{15}$

3. 鋭角の三角比 (完答8点ミス1につき-1)

θ	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	なし	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

2. 三角比の利用 (3点)

15.2m

<Challenge!!> (+5点)

$\frac{\sqrt{30}}{5} \text{ km} \rightarrow$

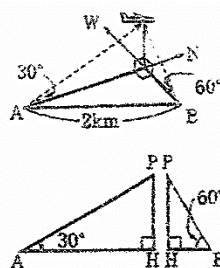
飛行機の位置を P. P から地上に垂線 PH をういて、飛行機の高さ PH を $h \text{ km}$ とする。

$\tan 30^\circ = \frac{h}{AH} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \text{ゆえに} \quad AH = \sqrt{3}h$

$\tan 60^\circ = \frac{h}{BH} = \sqrt{3} \quad \text{ゆえに} \quad BH = \frac{1}{\sqrt{3}}h$

$AH^2 + BH^2 = (\sqrt{3}h)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}h\right)^2 = AB^2 = 2^2$

これより $h^2 = \frac{5}{3}$ よって、 $h = \frac{\sqrt{30}}{3} (\text{km})$



<角度問題> (+5点)

$\angle x = 30^\circ$

類題

1. 鋭角の三角比

(1) $\sin B = \frac{4}{5}, \cos B = \frac{3}{5}, \tan B = \frac{4}{3}$

(2) $\sin B = \frac{12}{13}, \cos B = \frac{5}{13}, \tan B = \frac{12}{5}$

(3) $\sin B = \frac{15}{17}, \cos B = \frac{8}{17}, \tan B = \frac{15}{8}$

2. 三角比の利用

15m $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$

⑪ 留学生が自己紹介をした	⑨ ケンジヨウの美徳を發揮する	⑦ 代金をイッカツで支払う	⑤ 財源はジュンタクに確保してある	③ ダンガイ裁判所を設ける	① 冒頭ナンジュツを述べる
紹介	謙讓	一括	潤沢	弾劾	陳述
⑫ モに服して盛儀を控える	⑩ 無礼者をイッカツする	⑧ 王に獲物をケンジヨウする	⑥ ダンガイの上に立つ	④ 他校とのシンボクを深める	② 被害者の身元をショウカイする
喪	一喝	献上	断崖	親睦	照会

崖の高さを $h \text{ m}$ とすると、海面のある場所から灯台までの水平距離は

$\frac{h}{\tan 30^\circ} = \sqrt{3}h (\text{m})$

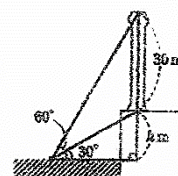
また、海面から灯台の先端までの高さは $(30+h) \text{ m}$ である。

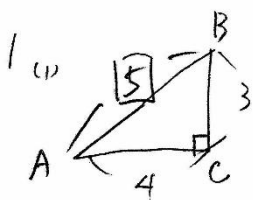
よって、図から $\tan 60^\circ = \frac{30+h}{\sqrt{3}h}$

ゆえに $\sqrt{3} = \frac{30+h}{\sqrt{3}h}$

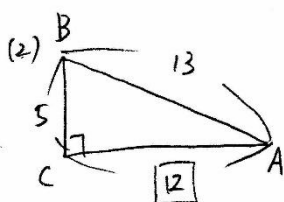
よって $h = 15$

したがって、崖の高さは 15m

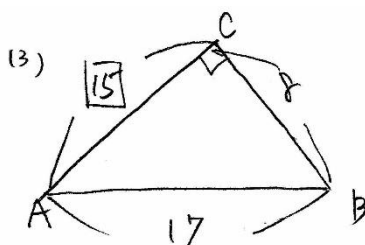




$$AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$



$$AB = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$$



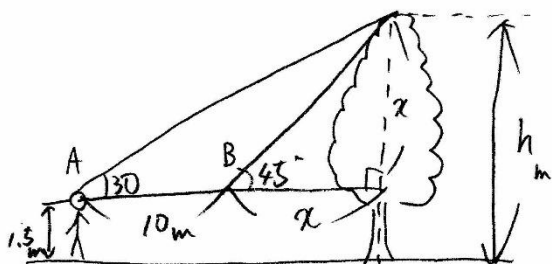
$$AB = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$$

$$\begin{cases} \sin A = \frac{3}{5} \\ \cos A = \frac{4}{5} \\ \tan A = \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sin A = \frac{5}{13} \\ \cos A = \frac{12}{13} \\ \tan A = \frac{5}{12} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sin A = \frac{8}{17} \\ \cos A = \frac{15}{17} \\ \tan A = \frac{8}{15} \end{cases}$$

2.



$$\tan 30^\circ = \frac{x}{10+x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{10+x}$$

両辺に $\sqrt{3}(10+x)$ をかけると

$$10+x = \sqrt{3}x$$

$$\sqrt{3}x - x = 10$$

$$(\sqrt{3}-1)x = 10$$

$$x = \frac{10}{\sqrt{3}-1} \times \frac{(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}+1)}$$

$$x = \frac{10(\sqrt{3}+1)}{3-1}$$

$$x = 5(\sqrt{3}+1)$$

$$\sqrt{3} = 1.73 \text{ 以下}$$

$$x = 5(1.73+1)$$

$$x = 5 \times 2.73$$

$$x = 13.65 \text{ m}$$

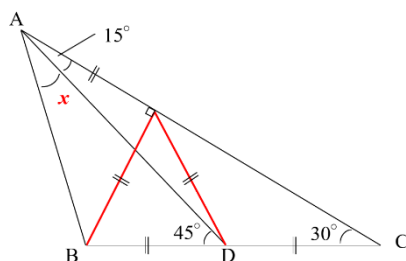
よって木の高さは

$$13.65 + 1.5$$

$$= 15.15$$

$$= 15.2 \text{ m}$$

<楽しい角度問題>



BE, DE を引くと三角形 BDE は正三角形
三角形 ABE は直角二等辺三角形になる。

よって、 $x=30^\circ$