

1. 次の三角比を 45° 以下の三角比で表せ。

- (1) $\cos 130^\circ$ (2) $\sin 160^\circ$ (3) $\cos 165^\circ$ (4) $\sin 100^\circ$ (5) $\tan 70^\circ$

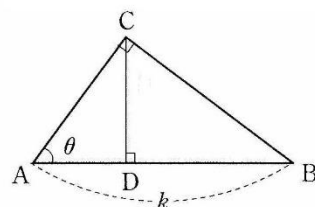
2. 三角比の表（リード数学 I P. 144）を用いて次の三角比の値を求めよ。

- (1) $\sin 145^\circ$ (2) $\cos 168^\circ$ (3) $\tan 159^\circ$

<Challenge!!>

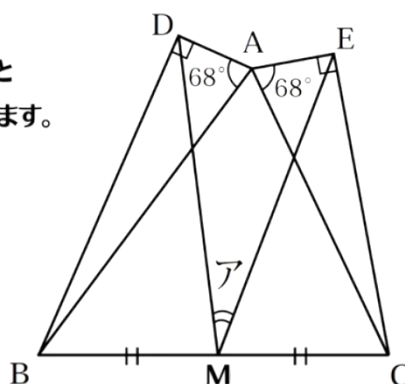
$\angle C = 90^\circ$ である直角三角形 ABC において、 $\angle A = \theta$ 、 $AB = k$ とする。頂点 C から辺 AB に下ろした垂線を CD とするとき、次の線分の長さを k 、 θ を用いて表せ。

- (1) AC (2) CD (3) BD



<楽しい角度問題>

図のような三角形 ABC の辺 AB と辺 AC をそれぞれ一番長い辺とする直角三角形 ABD と直角三角形 ACE が三角形 ABC の外側にあります。また、点 M は辺 BC の真ん中の点です。このとき、角 A の大きさを求めなさい。



類 題

1. 次の三角比を 45° 以下の三角比で表せ。

- (1) $\cos 125^\circ$ (2) $\sin 155^\circ$ (3) $\cos 145^\circ$ (4) $\sin 105^\circ$ (5) $\tan 65^\circ$

2. 三角比の表(リード数学 I P.144)を用いて次の角の正弦, 余弦, 正接の値を求めよ。

- (1) 112° (2) 178° (3) 136°

漢検 2 級 漢字テスト 37 氏名

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

- | | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| ⑪
朝タがスズシクなってきた | ⑨
彼の階級はタイイだ | ⑦
最新の映画がコクヒョウされた | ⑤
飼っていた猫をマイソウする | ③
気がマギレル | ①
彼は有名なテツガク者であった |
| ⑫
盆栽の松の枝をタメル | ⑩
提案をキヨヒする | ⑧
選手への批判を監督がヨウゴする | ⑥
治療のためマスイを打たれた | ④
白昼堂々、ダイタンな犯行だ | ②
飼い犬がナツク |

※配点 ①～⑫ 各 0.5 点

得点

高校数学 チェックテスト 解答 10/4

1. 余角・補角の三角比【各2点】

(1) $-\sin 40^\circ$ (2) $\sin 20^\circ$ (3) $-\cos 15^\circ$ (4) $\cos 10^\circ$ (5) $\frac{1}{\tan 20^\circ}$

2. $90^\circ + \theta$ の三角比 【(1)4点(2)(3)各3点】

(1) $\sin 145^\circ = \cos 55^\circ = 0.5736$ (2) $\cos 168^\circ = -\sin 78^\circ = -0.9781$

(3) $\tan 159^\circ = \tan(180^\circ - 21^\circ) = -\tan 21^\circ = -0.3839$

<Challenge!!> (+3点)

(1) $AC = k \cos \theta$ (2) $CD = k \sin \theta \cos \theta$

(3) $BD = k \sin^2 \theta$
 $BD = k \sin \theta \cos \theta \tan \theta$ } のどれか
 $BD = k(1 - \cos^2 \theta)$

<角度問題> (+5点)

$\angle A = 44^\circ$

類題

1. 余角・補角の三角比

(1) $-\sin 35^\circ$ (2) $\sin 25^\circ$ (3) $-\cos 35^\circ$ (4) $\cos 15^\circ$ (5) $\frac{1}{\tan 25^\circ}$

2. $90^\circ + \theta$ の三角比

(1) $\sin 112^\circ = \sin(180^\circ - 68^\circ) = \sin 68^\circ = 0.9272$

$\cos 112^\circ = \cos(180^\circ - 68^\circ) = -\cos 68^\circ = -0.3746$

$\tan 112^\circ = \tan(180^\circ - 68^\circ) = -\tan 68^\circ = -2.4751$

(2) $\sin 178^\circ = \sin(180^\circ - 2^\circ) = \sin 2^\circ = 0.0349$

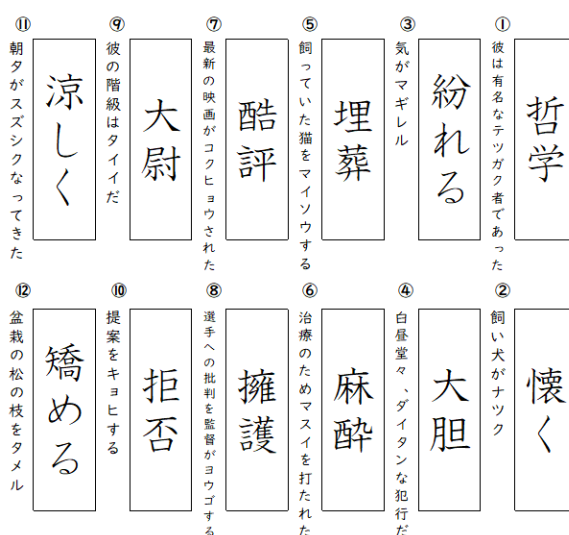
$\cos 178^\circ = \cos(180^\circ - 2^\circ) = -\cos 2^\circ = -0.9994$

$\tan 178^\circ = \tan(180^\circ - 2^\circ) = -\tan 2^\circ = -0.0349$

(3) $\sin 136^\circ = \sin(180^\circ - 44^\circ) = \sin 44^\circ = 0.6947$

$\cos 136^\circ = \cos(180^\circ - 44^\circ) = -\cos 44^\circ = -0.7193$

$\tan 136^\circ = \tan(180^\circ - 44^\circ) = -\tan 44^\circ = -0.9657$



$$1. (1) \cos 130^\circ = -\sin(90^\circ + 40^\circ) \quad (2) \sin 160^\circ = \sin(80^\circ - 20^\circ) \\ = -\sin 40^\circ \quad = \sin 20^\circ$$

$$(3) \cos 165^\circ = -\cos(180^\circ - 15^\circ) \quad (4) \sin 100^\circ = \cos(90^\circ + 10^\circ) \\ = -\cos 15^\circ \quad = \cos 10^\circ$$

$$(5) \tan 70^\circ = \frac{1}{\tan(90^\circ - 20^\circ)} \\ = \frac{1}{-\tan 20^\circ}$$

$$2. (1) \sin 145^\circ = \sin(180^\circ - 35^\circ) = \sin 35^\circ = 0.5736 \\ = \sin(90^\circ + 55^\circ) = \cos 55^\circ = 0.5736$$

$$(2) \cos 168^\circ = \cos(180^\circ - 12^\circ) = -\cos 12^\circ = -0.9781 \\ = \cos(90^\circ + 78^\circ) = -\sin 78^\circ = -0.9781$$

$$(4) \tan 159^\circ = \tan(180^\circ - 21^\circ) = -\tan 21^\circ = -0.3839$$

<Challenge!!解説>

(1) $\triangle ABC$ において

$$AC = AB \cos \theta \\ = k \cos \theta$$

(2) $\triangle ADC$ において

$$CD = AC \sin \theta \\ = (k \cos \theta) \sin \theta = k \sin \theta \cos \theta$$

(3) (解1) $\triangle ABC$ において

$$BC = AB \sin \theta = k \sin \theta$$

$$\text{また} \quad \angle BCD = 90^\circ - \angle ACD \\ = \angle CAD = \theta$$

よって, $\triangle BCD$ において

$$BD = BC \sin \theta = (k \sin \theta) \sin \theta = k \sin^2 \theta$$

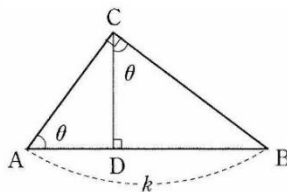
(解2) $\angle BCD = \theta$ から, $\triangle BCD$ において

$$BD = CD \tan \theta = (k \sin \theta \cos \theta) \tan \theta \\ = k \sin \theta \cos \theta \tan \theta$$

(解3) $\triangle ADC$ において

$$AD = AC \cos \theta = (k \cos \theta) \cos \theta = k \cos^2 \theta$$

$$\text{よって} \quad BD = AB - AD = k - k \cos^2 \theta \\ = k(1 - \cos^2 \theta)$$



<楽しい角度問題解説>

