

平成18年度 1年1組 問題づくり(正弦定理)

1.

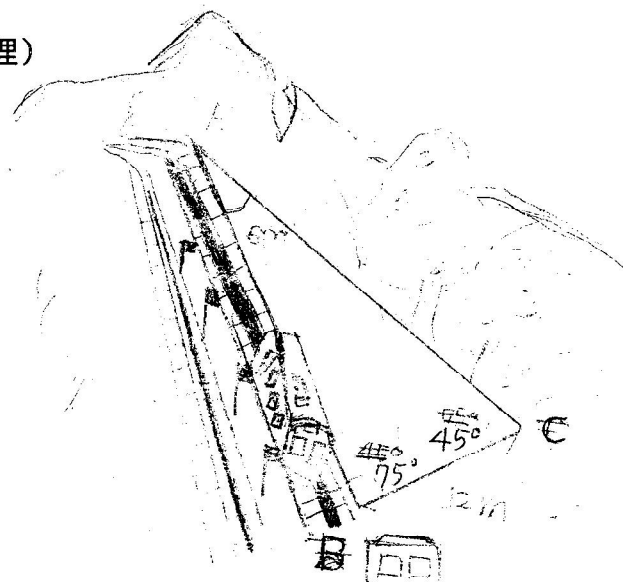
B地点の駅から山の頂上のA地点までを通る電車がある。

Bから12m離れた点をCとする。 $\angle A = 60^\circ$,

$\angle C = 45^\circ$ である。

距離ABを求めなさい。

距離ABは、 $AB = 4\sqrt{6}$ だから9.8mくらい。



2.

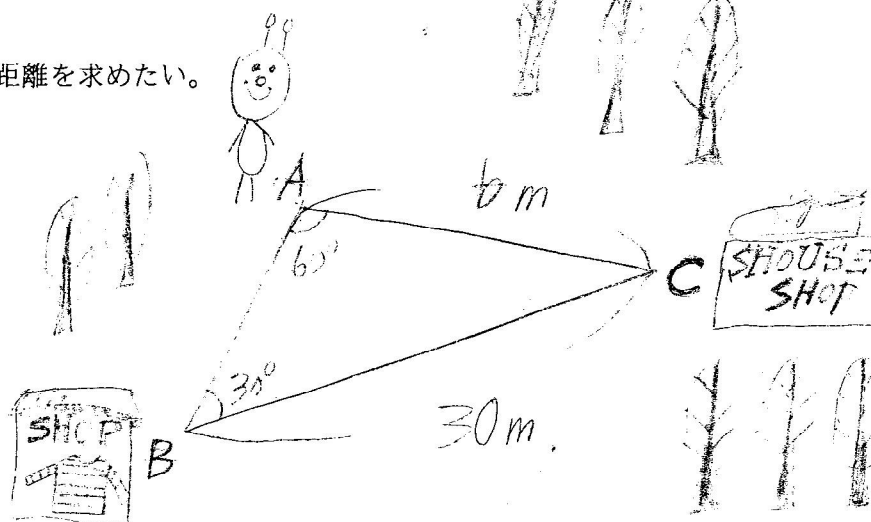
洋服屋さんAから、靴屋さんCまでの距離を求めたい。

Bから30m離れた地点をCとしたとき、

$\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$ であった。

距離ACを求めよ。

距離ACは、 $10\sqrt{3}$ だから17.3m



3.

サザエさんの家A地点から、いささか先生の家B地点、裏のおじいちゃんの家C地点をつないで三角形をつくると、 $A = 135^\circ$, $B = 30^\circ$ であり、さらに三角形の中心から外接円を描くと、

半径 $R = 10\sqrt{2}$ であることがわかった。いささか先生の家から裏のおじいちゃんの家までの距離が

$a = 5m$ であった。裏のおじいちゃんの家からサザエさんの家までの距離 b を求めよ。

$$b = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ だから } 3.5m \text{ くらい。}$$

4.

A君とB君とC君が、キャッチボールをしていました。B君から5m離れた地点をC君としたとき、 $\angle BAC = 45^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$ でありました。

A君からC君までの距離は何mでしょう。

$$b = \frac{5\sqrt{6}}{2} \text{ だから } 6m \text{ くらい。}$$

5.

海岸の地点Aから、島の地点Bまで橋を架けたい。Bから4 m離れた地点をCとしたとき、 $\angle A = 60^\circ$ 、 $\angle B = 45^\circ$ であった。距離ACを求めなさい。

$$AC = \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad \text{だから2.3mくらい。}$$

6.

A地点からC地点までダッシュしたい。Bから8 m離れた地点をCとしたとき、 $\angle A = 45^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ であった。距離ACを求めよ。

$$AC = 4\sqrt{6} \quad \text{だから9.8mくらい。}$$

7.

煙突の地点Aから、サンタの地点Bがありました。

A地点は 60° 、B地点は 30° 、BCの長さが4 mだった。

A地点からC地点の距離を求めなさい。

$$AC = \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad \text{だから2.3mくらい。}$$

8.

高さが8 mのビルの上から花ちゃんが、下を歩いている犬くんに、手を振ろうとしています。花ちゃんの方の角度が 30° 、犬くんの角度が 45° のとき、花ちゃんのいるビルのふもとから犬くんまでの距離は？

$$b = 4\sqrt{2} \quad \text{だから5.7mくらい。}$$

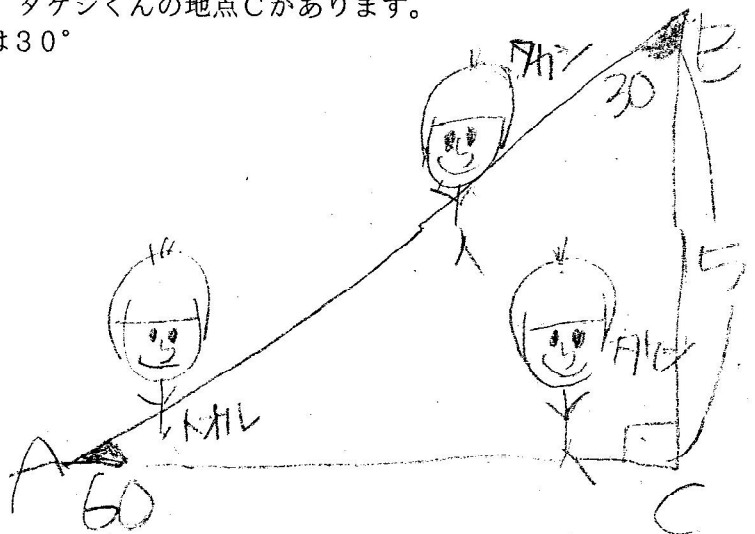
9.

トオルくんの地点A、タカシくんの地点B、タケシくんの地点Cがあります。

aの長さが5 mで、A地点は 60° 、B地点は 30°

A地点からC地点までの距離を求めなさい。

$$AC = \frac{5\sqrt{3}}{3} \quad \text{だから2.9mくらい。}$$



10.

Aさん、Bさんの家があります。Aさんの家から100m離れた地点をCさんの家としたとき、 $\angle A = 85^\circ$ 、 $\angle C = 65^\circ$ であった。距離ABを整数の範囲で求めなさい。

AB=181m

11.

Aさんの家から、Cさんの家までの距離が70mとしたとき、

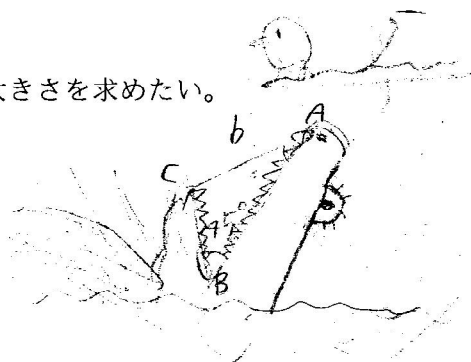
$\angle A = 85^\circ$ 、 $\angle C = 65^\circ$ としたとき、

Aさんの家からBさんの家までの距離は？

12.

ワニが獲物めがけて大きく口を開けた時の、ACの大きさを求めたい。

BC=60cm、 $\angle A = 30^\circ$ 、 $\angle B = 30^\circ$ である。



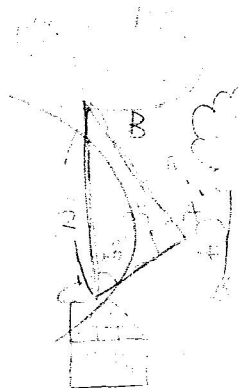
13.

家のC地点から池のB地点まで、2mです。

C地点は 60° で、A地点は 90° です。

木のあるA地点から池のB地点までの距離は、何mですか？求めろ。

距離は、 $\sqrt{3}$ だから1.7mくらい。



14.

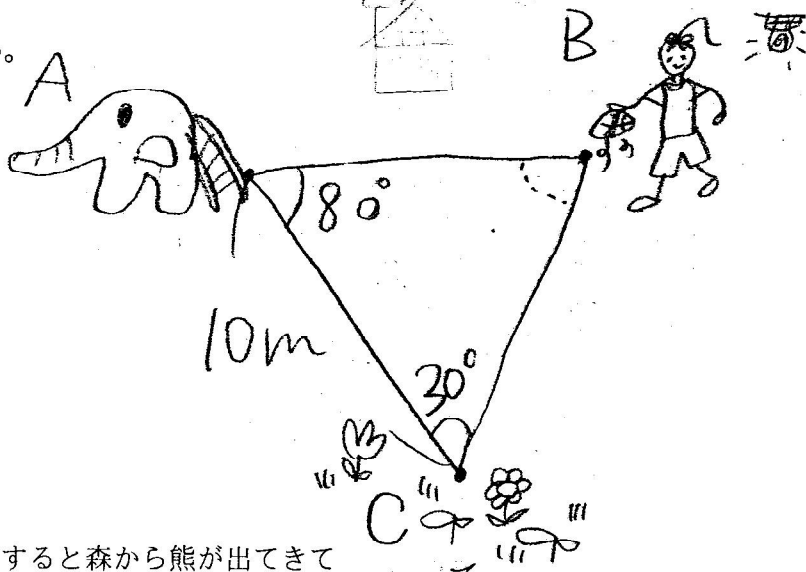
A公園から、B体育館までの距離を求めたい。

Aから10m離れた地点をCとしたとき、

$\angle A = 45^\circ$ 、 $\angle C = 30^\circ$ であった。

距離ABを整数の範囲で求めなさい。

AB=5m



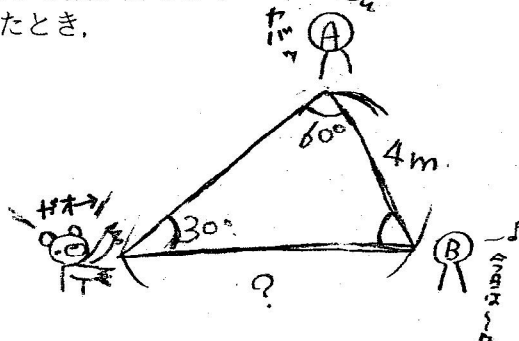
15.

A君からBくんまで、4m離れていました。すると森から熊が出てきて

B君に近付きました。A君が 60° 、くまが 30° としたとき、

熊とB君の距離は？

BC=4 $\sqrt{3}$ だから6.9mくらい。

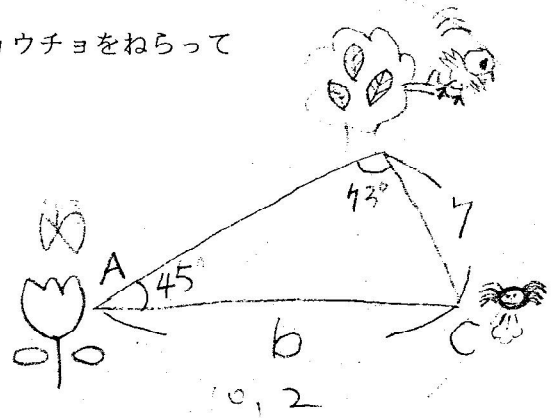


16.

お庭のC地点にクモがいました。クモはA地点にいるチョウチョをねらっています。それを見ている鳥からクモまでの距離は7mです。

$\angle A$ が 45° で、 $\angle B$ が 73° だったとき、クモからチョウチョまでの距離を求めなさい。

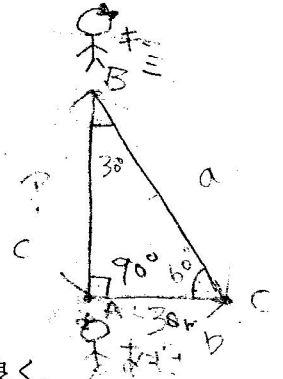
$b=10.2$



17.

あすあの居るA地点からキーミの居るB地点までの長さを求めたい。A地点から30m離れたところをC地点としたとき、 $\angle A=90^\circ$ 、 $\angle C=60^\circ$ であった。距離ABを求めなさい。

$AB=30\sqrt{3}$ だから52mくらい。



18.

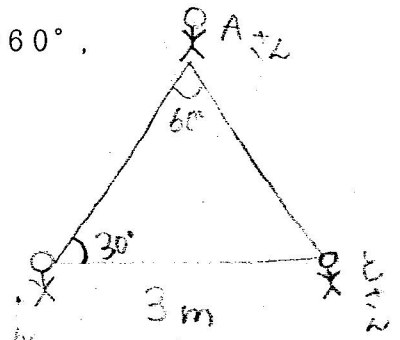
あるところに、ごく一般的なAくん、Bさんと、オランダからの留学生Cさんが仲良く、三角形になっていました。後輩のa、bも一緒です。A「よし！ぼくは 135° になる！」、B「じゃあ、私は 45° になるわ」、a「自分は10になるけど君は？」、b「え〜っと、え〜っと」bくんを助けてあげて下さい。

ちょっと待ったっ・・・成り立っていないです・・・何で・・・

19.

BさんからCさんまでの距離は、3mあって $\angle B=30^\circ$ 、 $\angle A=60^\circ$ 、AさんからCさんまでの距離を求めなさい。

$AC=\sqrt{3}$ だから1.7mくらい。



20.

海岸のレストランから、展望台Bまでの距離を求めたい。レストランAから8m離れた地点をCとしたとき、 $\angle A=60^\circ$ 、 $\angle B=30^\circ$ であった。

距離ABを整数の範囲で求めなさい。

$AB=14m$

21.

B高校からC高校までの距離が12km。

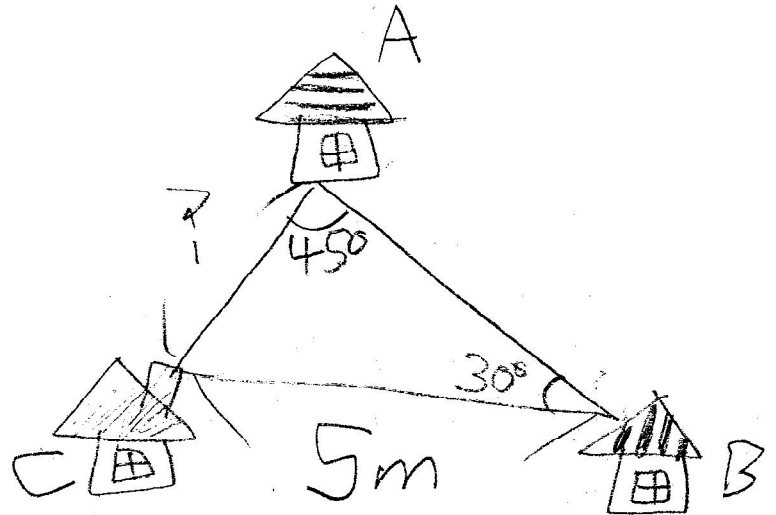
$\angle A=30^\circ$ 、 $\angle B=120^\circ$ のとき、A高校からC高校までの距離を求めよ。

$AC=12\sqrt{3}$ だから21kmくらい。

22.

Aの家、Bの家、Cの家がある。Bの家からCの家まで、5mでAは 45° 、Bは 30° である。Aの家から、Cの家までの距離は？

$$AC = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ だから } 3.5\text{m くらい。}$$



23.

A君がC君にサッカーボールをパスしたい。

C君から6m離れた地点にB君がいるとき、 $\angle A = 45^\circ$ 、 $\angle B = 30^\circ$ であった。A君からC君までの距離を求めよ。また、D君とE君が途中参加！A、B、C君の全員から同じ距離にいるD君を中心に、外接円を描いたとき、D君から円上にいるE君までの距離を求めよ。

$AC = 3\sqrt{2}$ 、半径は $3\sqrt{2}$ だから、それぞれ4.2mくらい。

24.

A地点には家、B地点には学校、C地点にはケーキ屋があります。

$\angle CAB$ は 45° 、 $\angle ABC$ は 120° で、外接円の半径が $\sqrt{2}$ とすると、学校からケーキ屋までの距離と家からケーキ屋までの距離を求めよ。

学校からケーキ屋までは2、家からケーキ屋までは $\sqrt{6}$

25.

舞台の地点Aから、客席Bの地点までが30mで、その角度が 60° だった。もう一方の客席をC地点とおいたとき、この三角形の外接円の半径を求めよ。

半径は、 $10\sqrt{3}$ だから17.3mくらい。

26.

りせの家からせこの家までの距離を調べたい。りせの家から5m離れたところを章平の家としたとき、 $\angle A = 60^\circ$ 、 $\angle B = 45^\circ$ である。りせとせこの家の距離を求めよ。

$$\text{距離は、} \frac{5\sqrt{6}}{3} \text{ だから } 4.1\text{m くらい。}$$

27.

Aさんの家からCさんの家までの距離を求めたい。Bさんの家から4m離れたところにCさんの家の距離を求めよ。

距離は、 $2\sqrt{6}$ だから4.9mくらい。

28.

Bさんの地点から、ボールC地点までの距離を求めたい。Aさんから8m離れた地点をボールCとしたとき、 $\angle A = 135^\circ$ 、 $\angle B = 30^\circ$ であった。Bさんの地点からボールC地点までの距離を求めなさい。

距離は、 $8\sqrt{2}$ だから11.3mくらい。

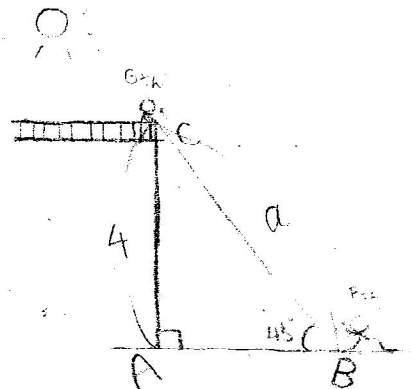
29.

Gさんと、Fさんの持っているロープの長さを求めたい。

地面からGさんのいる所までを4とし、Fさんがロープと地面との角度を測ったら 45° で建物と地面との角度を測ったら、ちょうど 90° でした。

辺BCの長さを求めよう。

$BC = 4\sqrt{2}$ だから、5.7くらい。



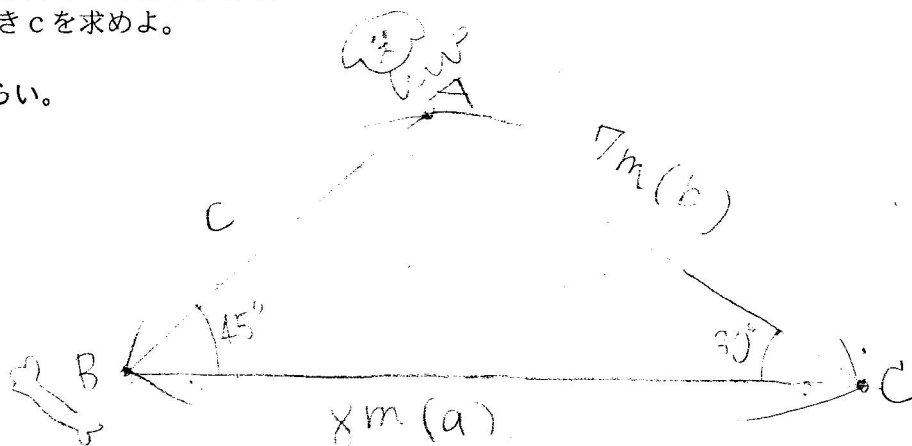
30.

犬が骨を食べようとしている。

犬の地点A、骨をB、犬から7m離れているところをC、

$\angle B = 45^\circ$ 、 $\angle C = 30^\circ$ のときcを求めよ。

$c = \frac{7\sqrt{2}}{2}$ だから4.9mくらい。



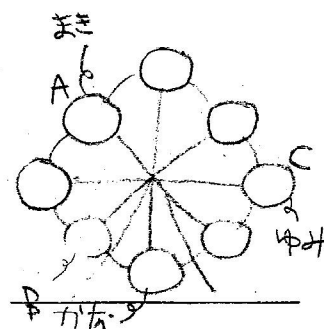
31.

まきさんが、ゆみさんと、かなさんと遊びに行きました。遊園地に行って観覧車に乗りました。

3人はあえて、別々で乗りました。かなさんとゆみさんの距離は、20m、Aは 60° 、Cは 30° 、

まきさんとかなさんの距離は～？

距離は、11.5mくらい



平成18年度 1年1組 問題づくり(余弦定理)

1.

B君の地点から、ボールC地点までの距離を求めたい。A君から8m離れた地点をボールCとしたとき、 $\angle A = 135^\circ$ 、 $\angle B = 30^\circ$ であった。ABの長さが4mである。B君の地点からボールC地点までの距離を求めなさい。

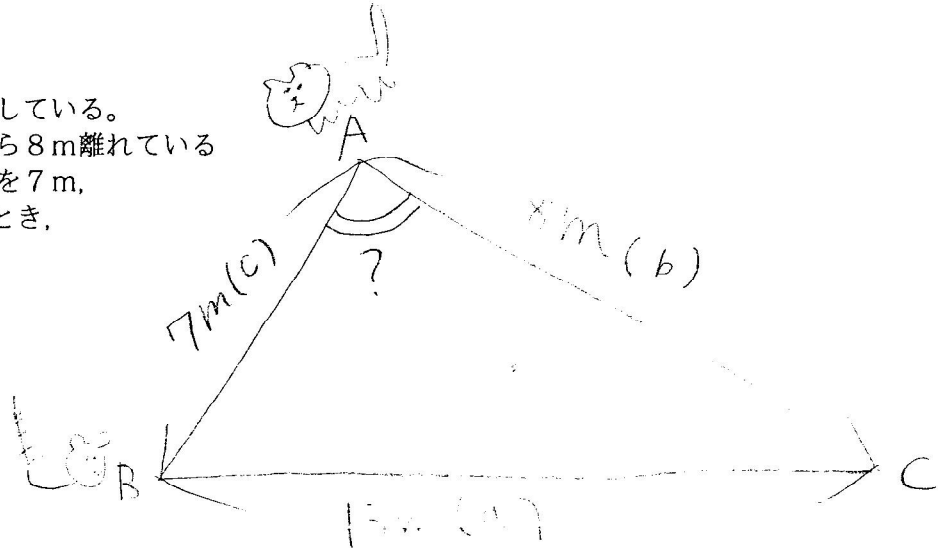
距離BCは、計算機で計算すると、11mくらい。

2.

ねこがネズミをつかまえようとしている。

ねこをA、ネズミをB、ねこから8m離れているところをC、ねこからネズミまでを7m、ねずみからCまでを13mとしたとき、 $\angle A$ を求めよ。

$\angle A = 120^\circ$



3.

ネコがA地点にいてC地点までの距離は、 $3\sqrt{3}$ mです。C地点からB地点までの距離は5mで $\angle ACB$ は 30° 。そしたらネコがいるA地点からB地点までの距離は？

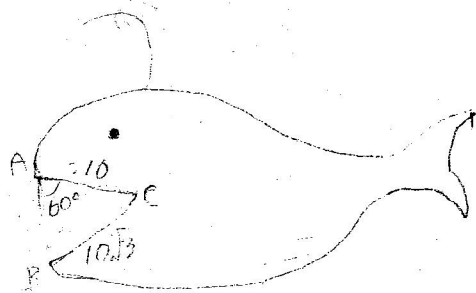
距離は、 $\sqrt{7}$ だから2.6mくらい。

4.

くじらがプランクトンを一気にのみこんでいる。

上あごの長さが10m、下あごの長さが $10\sqrt{3}$ m、 $\angle A$ を 60° としたとき、この $\triangle ABC$ のcの大きさと $\angle B$ 、 $\angle C$ を求めなさい。

$c = 20$ 、 $\angle B = 30^\circ$ 、 $\angle C = 90^\circ$



5.

A君とB君とC君が、かけっこをしていました。B君からA君までが4m、A君からC君までは $2(1+\sqrt{3})$ m、 $\angle A$ は、 60° でした。

B君からC君までの距離を求めなさい。

距離は、 $2\sqrt{6}$ だから4.9mくらい。

6.

海岸のレストハウスAから、灯台Bまでの距離を求めたい。Aから $\sqrt{2}$ m離れた地点をCとしたとき、 $\angle A = 45^\circ$ 、AからBの長さは、 $1+\sqrt{3}$ mであった。残りの辺と角を求めなさい。

$a = 2$ 、 $B = 30^\circ$ 、 $C = 105^\circ$

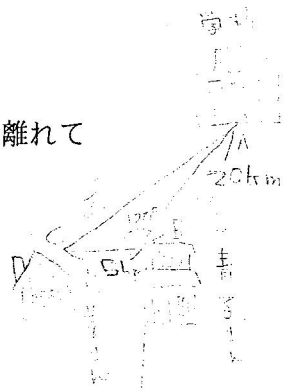
7.

赤美さん家Cから学校Aまでの距離を求めたい。

赤美さん家Cから青子さん家Bまで5km, 青子さん家Bから学校Aまで20km離れています。Bは 120° です。

C地点からA地点まで何kmでしょうか? 求めて下さい。

距離は、 $5\sqrt{21}$ だから23kmくらいで、 $A=11^\circ$



8.

洋服屋さんBから靴屋さんCまでの距離を求めたい。

ピータンのいるA地点からB, C地点まで20m離れています。 $\angle A$ は 90°

として、距離BCは何mでしょうか?

距離は、 $20\sqrt{2}$ だから28mくらい。

9.

A, B, Cさんがバスケのパスの練習をしています。BさんからCさんまでの距離が5あり、

AさんからCさんまでの距離が $3\sqrt{3}$ です。 $\angle BCA$ は 30° でした。AさんからBさんまでの距離は?

$AB=\sqrt{7}$ だから2.6くらい。

10.

えっちゃん(A), こずえちゃん(B), なおみちゃん(C)の家があります。

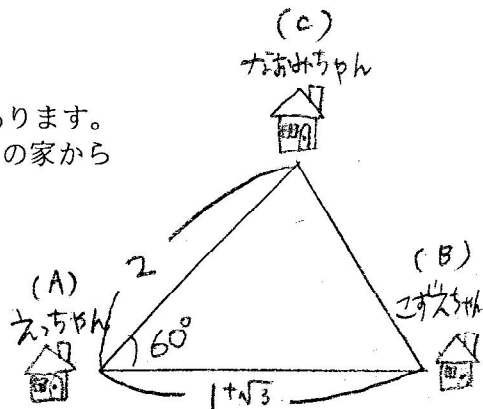
えっちゃんの家からなおみちゃんの家までは2km, えっちゃんの家から

こずえちゃんの家までは $1+\sqrt{3}$ kmあります。

そのとき、 $\angle BAC=60^\circ$ です。

$\angle ABC$ と $\angle BCA$ の角度を求めなさい。

$\angle ABC=45^\circ$, $\angle BCA=75^\circ$



11.

アルベルトさん(A)が、ベティさん(B)とキャサリンさん(C)を、すぐくうらやましそうに見つめています。アルベルトさんからキャサリンさんまでの距離は4,

アルベルトさんからベティさんまでの距離は6, アルベルトさんの所の角度は 60° です。

アルベルトさんから見てキャサリンさんとベティさんの間の距離は何ですか?

$BC=2\sqrt{7}$ だから、5.3くらい。

12.

花屋さんAから本屋さんBに寄って、家に帰ろうと思います。花屋さんAから家Cまで2km, 花屋さんAから本屋さんBまで $1+\sqrt{3}$ kmのとき、 $\angle A=60^\circ$ 。そのときのB, Cを求めよ。

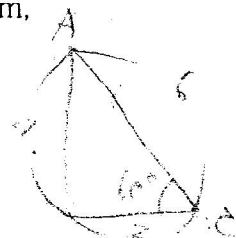
$B=45^\circ$, $C=75^\circ$

13.

A君とB君とC君が犬と散歩をしていました。犬はリードをしていないので、A君のところでキョロキョロ、C君の所までホロホロとあっちこっち行ったり来たりしていました。犬は今度はA君の所からB君の所に行こうとしています。B君からC君までは2m, A君からC君までが6m,

$\angle ACB=60^\circ$ としたとき、A君からB君までの距離は?

距離は、 $2\sqrt{7}$ m だから5.3mくらい。

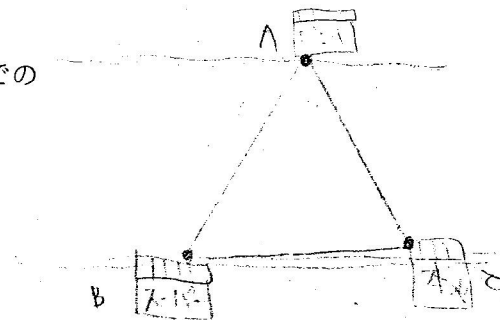


14.

パン屋Aから本屋Cまでの距離5 m, パン屋AからスーパーBまでの距離が8 mだ。

スーパーから本屋までの距離を求めよ。 $\angle A = 60^\circ$

距離は, 7 m

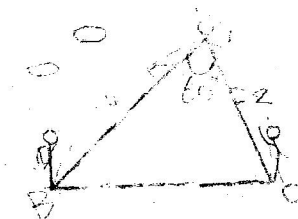


15.

学校の帰り, KちゃんとFちゃんは途中で別れました。見送っていたFちゃんは, しばらくして, Kちゃんにバイバイと叫びました。

そのときのKちゃんとFちゃんの距離と角度Bと角度Cを求めなさい。

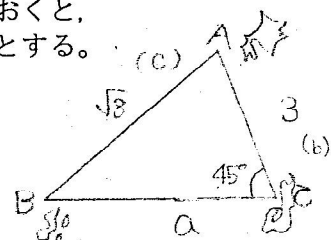
距離は, $2\sqrt{3}$ だから3.4くらいで, $B = 90^\circ$, $C = 30^\circ$



16.

沖縄本島の地点Bから北海道の地点Aと, 東京の地点Cまでを $\triangle ABC$ とおくと, 沖縄から北海道までの距離を $\sqrt{8}$ km として, 沖縄から東京までの距離を 3 km とする。

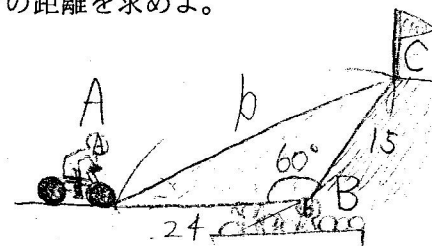
東京から北海道までの距離を求めよ。



17.

自転車で坂を登ります。A君のいる所から応援せきにいるB君までの距離は15, B君のいる所の角度が $B = 60^\circ$ とすると, A君からゴールまでの距離を求めよ。

距離は, 21 m

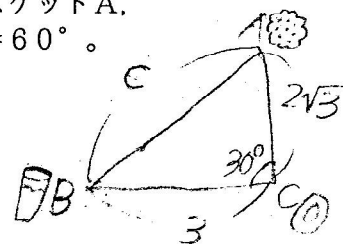


18.

おやつ時間, テーブルに牛乳とビスケットとドーナツを置きました。ビスケットA, 牛乳B, ドーナツがある地点をCとする。これを三角形だと考えると, $\angle C = 60^\circ$ 。

ビスケットAから牛乳までの距離を求めなさい。

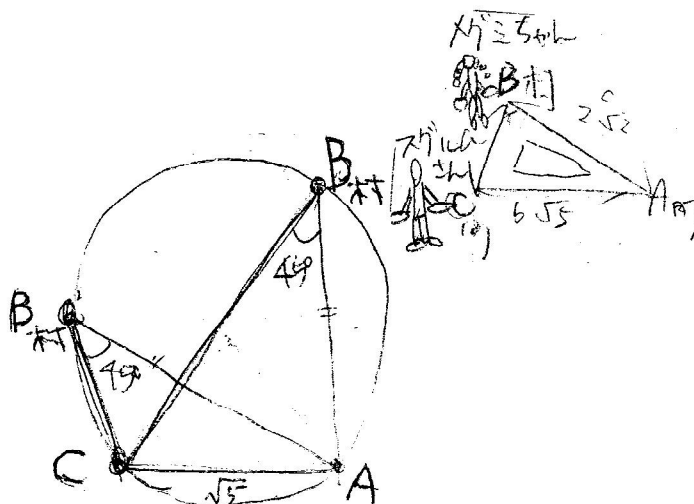
ビスケットAから牛乳Bまでの距離は, $\sqrt{3}$ だから1.7くらい。



19.

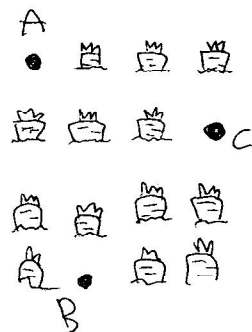
$B = 45^\circ$, $b = \sqrt{5}$, $c = 2\sqrt{2}$ 。このとき, スグルさんはメグミさんの所へどれくらいでいけるか知りたい。C町からB村, この距離を求めよ。

距離は, 1または3



20.

にんじん畑がありました。もぐらが3本のにんじんを食べてしまいました。それぞれをA, B, C, a, b, cと置きました。Aは 30° , bは10m, cは8mになりました。aを求めて〜!!
aは, 5mくらい



21.

A地点からB地点までの距離は, 4mで, A地点からC地点までの距離は, $2\sqrt{2}$ mです。A地点の角度は, 45° です。B地点からC地点までの距離と, B地点とC地点の角度を求めよ。BC= $2\sqrt{2}$ だから2.8mくらい。B= 75° , C= 60°

22.

Aの家からBの家まで8m。Aの家からCの家まで5m。Aは 60° 。Bの家からCの家までの距離は? Bの家からCの家までの距離は, 7m。

23.

A, B, Cの3つの高校があります。A高校からB高校までの距離が3km, B高校からC高校までの距離が2km, $\angle B = 60^\circ$ のとき, A高校からC高校までの距離は何kmですか?
距離は, $\sqrt{7}$ km だから2.6mくらい

24.

A君の家からB君の家までの距離が $\sqrt{3}$, A君からC君までの距離が3, $\angle A = 30^\circ$ のとき, $\angle B$, $\angle C$ とB君からC君までの家の距離を求めよ。
距離は, $\sqrt{3}$ だから1.7mくらい。 $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 30^\circ$

25.

三角パンを食べています。口からパンの距離が5m(a), 口から牛乳までの距離 $3\sqrt{3}$ m(b)。パンから牛乳までの距離3m(c)です。牛乳があるところの角度Aを求めなさい。角度Aは, 約 69° です。

26.

A君とB君がバドミントンをして遊んでいました。B君から3m離れた地点をCとしたとき, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$ でした。距離ACを求めなさい。距離は, $3\sqrt{3}$

27.

A君とB君とC君の家がある。A君の家からB君の家までの距離が, $1 + \sqrt{3}$ m, A君の家からC君の家までの距離が $\sqrt{2}$ m, $\angle A$ が 45° のとき, $\angle B$, $\angle C$ とB君の家からC君の家までの長さを求めなさい。
 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 105^\circ$ 距離は, $3\sqrt{3}$ だから5.2mくらい。