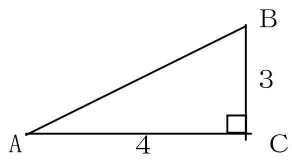
小テスト　　　　　　　　月　　日（　　）

第４章　　図形と計量 　　第１節　　　三角比　　　　　　　　　　１年１組　　　番

【表現・処理】
　正弦，余弦，正接の値を求めることができる。

①　右の図で，次の値を求めよ。



(0)　AB の長さ

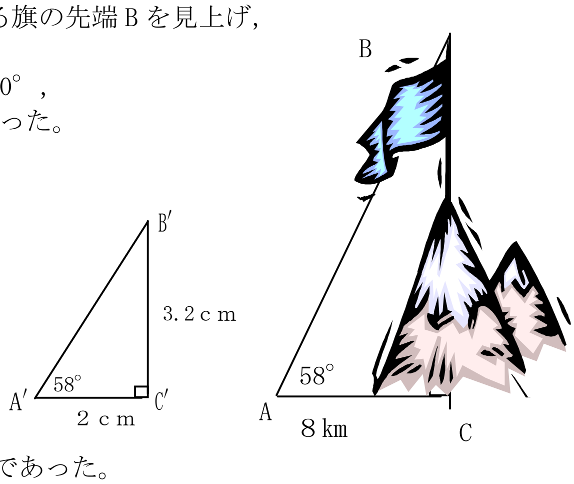
(1)　sinA　　　　(4)　sinB

(2)　cosA　　　　(5)　cosB

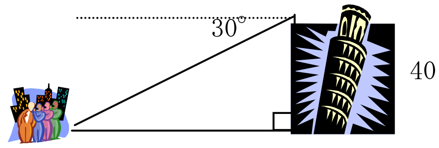
(3)　tanA　　　　(6)　tanB

【数学的な見方や考え方】
　図形の相似の考え方を用いて，直角三角形の辺の比を角との関係でとらえることができる

②　山のふもとＣから８km離れた地点Ａにおいて，山にある旗の先端Ｂを見上げ，
　∠BAC の大きさを測ったとき，60°であったとする。
　　これに合わせて，紙の上に A′C′＝２cm，∠B′C′A′＝90°，
　∠B′A′C′＝58°である三角形をかくと，B′C′＝3.2 cmだった。
　　山のふもとＣから旗Ｂまでの高さは何kmか求めよ。



③　ビルの屋上から地上にいる人を見たときの俯角が 30°であった。
　ビルの高さが 40mのとき，ビルの下端から人の距離は何ｍか求めよ。



１２月　　日（　　）

正弦定理 １年１組　　番

【数学的な見方や考え方】
作図を用いて，正弦定理を導く過程を考察することができる。

１．次の作業をしましょう。
(1) 下に円を描きましょう。（半径の長さＲは，自由です。）
(2) 円周上に３点Ａ，Ｂ，Ｃをとり，対応する辺をａ，ｂ，ｃとしましょう。
(3) 次の値を調べてみましょう。

Ｒ＝

① ａ＝　　，Ａ＝　　，sinＡ＝

$\dfrac{a}{\sin A}=$

② ｂ＝　　，Ｂ＝　　，sinＢ＝

$\dfrac{b}{\sin B}=$

③ ｃ＝　　，Ｃ＝　　，sinＣ＝

$\dfrac{c}{\sin C}=$

上の(1)～(3)の作業で気がついた点を記入してください。

１２月　　日（　　）

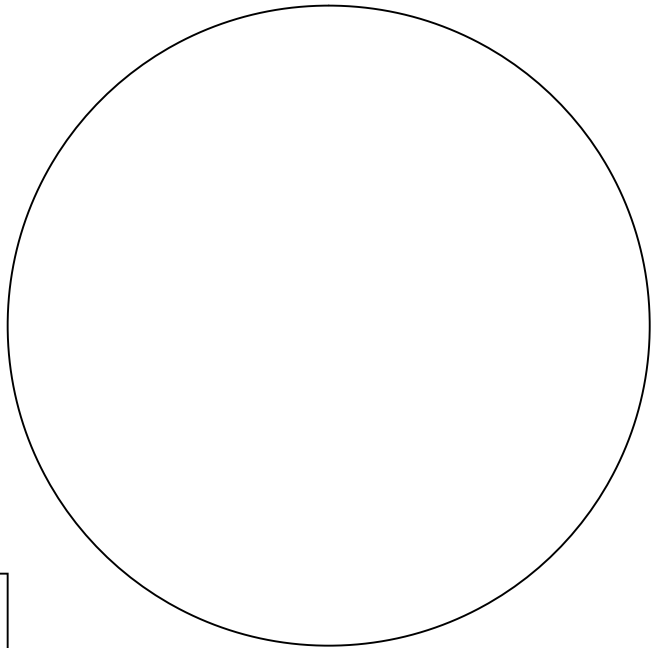
正弦定理

１年１組　　　番

【数学的な見方や考え方】

作図を用いて，正弦定理を導く過程を考察することができる。

２．△ＡＢＣの外接円の半径をＲとする。
Ｂを通る直径ＢＤを引く。



弧ＢＡＤは半円なので，∠ＢＣＤ＝ $\boxed{\quad}$

これより△ＢＣＤは $\boxed{\quad}$ 三角形となり

ｓｉｎＤ＝ $\boxed{\quad}$

また，円周角の定理より

Ａ＝ $\boxed{\quad}$

これから，

ｓｉｎＡ＝ｓｉｎ $\boxed{\quad}$ ＝ $\boxed{\quad}$

すなわち，

$$\frac{a}{\sin A} = \boxed{\quad}$$

同様に，

$$\frac{b}{\sin B} = \boxed{\quad} \qquad \frac{c}{\sin C} = \boxed{\quad}$$

以上より $\boxed{\qquad\qquad}$

正弦定理

正弦定理 **1年1組　　番**

【関心・意欲・態度】

正弦定理を活用して，積極的に問題をつくろうとしている。

【表現・処理】

正弦定理の意味を理解し，その計算処理ができる。

つくった問題は・・・

例として（教科書の１１９ページ）

△　ＡＢＣにおいて，

ａ＝６，Ａ＝３０°，Ｂ＝４５°のとき，

条件

ｂを求めよ。

求めたいもの

例として（教科書の１１９ページをみてね！）

私は，次の問題をつくりました。

問題づくりについて・・・

①　次の定理を使いました。（例・・・正弦定理）

この定理を使って，

②　次の（例・・・条件△ＡＢＣにおいて，ａ＝６，Ａ＝３０°，Ｂ＝４５°）

という条件から

③　（例・・・ｂを求める）

を求める問題を作りました。

④　解き方は，（例・・・ひと組の角と辺がわかって，Ｂが分かるので，
正弦定理に代入し，ｂ＝６２　を求めた。）

⑤　解いてみてわかったことは・・・

１２月　　日（　　）

余弦定理 １年１組　　番

【数学的な見方や考え方】

作図を用いて，余弦定理を導く過程を考察することができる。

１．次の作業をしましょう！

(1)右下に直角三角形以外の三角形を描きましょう。

(2)描いた三角形の頂点をA，B，Cとおき，対応する辺をａ，ｂ，ｃとしましょう。

(3)次に，△ＡＢＣの頂点Ｃから辺ＡＢに垂線を下ろしましょう。

△ＢＨＣの辺ＢＣ，ＣＨ，ＢＨをそれぞれａ，ｂ，ｃ，Ａを使って表すと，

ＢＣ＝$\boxed{}$　，　ＣＨ＝$\boxed{}$　，　ＢＨ＝$\boxed{}$

△ＢＨＣは，直角三角形なので三平方の定理より

$$BC^2 = BH^2 + CH^2$$

だから，

$$a^2 =$$

よって，

$\boxed{}$

２．他の余弦定理も同じような作業をして求めてみましょう。それは，ノートに書いてくださいね。

余弦定理

1年1組　　番

【関心・意欲・態度】

余弦定理を活用して，積極的に問題をつくろうとしている。

【表現・処理】

余弦定理の意味を理解し，その計算処理ができる。

（個別学習）

①　つくった問題は・・・（骨組みから肉付けまで・・・イメージも！）

②　解決までの手順（使った定理はなぁに？どんな式をたてたの？）

③　解いてみてわかったことは・・・

（グループ学習）

①　私たちのグループは，次の問題を選びました。（文章もイメージも）

②　解決までの手順（グループで説明できるようにしましょう！）

⑤　解いてみてわかったことは・・・

小テスト　　　１２月　　日（　　）

第４章　　図形と計量 　　第１節　　三角比（正弦定理と余弦定理）　　１年１組　　　番

【知識・理解】

・図形の計量に正弦定理が有用であることに気づき，定理を用いて問題を解決する方法を理解している。

・図形の計量に余弦定理が有用であることに気づき，定理を用いて問題を解決する方法を理解している。

１．次の三角比の値を求めよ。

(1)

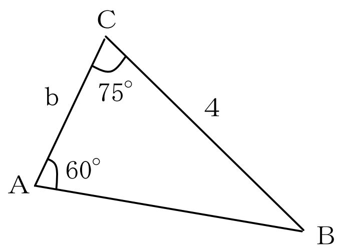
ｓｉｎ４５°

(2)

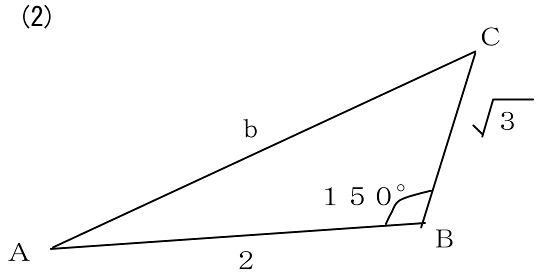
ｃｏｎ１５０°

２．次の図の△ＡＢＣで，ｂの値を求めよ。

(1)



(2)



３．“シロナガスクジラ”が海中にいます。横から見たクジラの上あごの長さは，５ｍです。下あごの長さは，３ｍです。

口を開ける角度が，１２０°であるとき，口を開いたときの大きさは，何ｍか求めよ。

また，求めるときには，次の指示に従ってください。

(1)　文章からイメージしてみよう。（数値を図に表す。）

(2)　計算して求めてみよう。

(3)　使った定理は何ですか。