1	**ピタゴラスが見つけた関係とは**	**【ねらい】**直角三角形の辺を１辺とする正方形の面積の関係を調べることを通して，三平方の定理の存在に気付き，それを理解することができる。

本時の役割について

単元「三平方の定理」の第１時である。この単元において，核となっていく知識である「三平方の定理」があることを知る。どんな直角三角形においても「三平方の定理」が成り立つこと理解させたい。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導

00

＜問題提示＞

教科書Ｐ１９６の図を見て、ア～ウについて、P、Q、R の値を表に書き入れ、表を完成させよう。
また、P、Q、R にはどのような関係があるか考えよう。

07

正方形の面積の関係を見つけよう。

＜個人追究・全体交流＞

	P	Q	R
ア	4	4	8
イ	9	1	１０
ウ	4	9	２５

・２つの正方形の面積の和は，斜辺を１辺とする正方形の面積と等しい。

35

・$AC^2+BC^2=AB^2$ となる性質がありそうだ。

〇いろいろな直角三角形をかいて，$AC^2+BC^2=AB^2$ になるか確かめる。

・ＢＣ＝１，ＡＣ＝２の直角三角形でも $AC^2+BC^2=AB^2$ になった。

・直角三角形には，$AC^2+BC^2=AB^2$ となる性質がありそうだ。

〇直角三角形ではない三角形をかいて調べる。

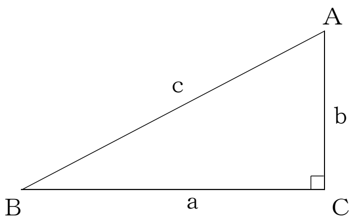
・一番長い辺の２乗と短い辺の２乗の和を確かめたが等しくならない。

45

＜まとめ＞

＜三平方の定理＞

定理：直角三角形の直角をはさむ２辺の長さを，a，b，斜辺を c とすると，
$a^2+b^2=c^2$



１．導入の工夫

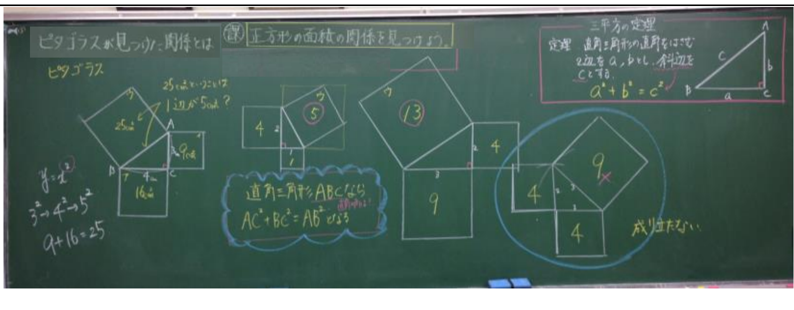
「紀元前 500 年ごろにピタゴラスという数学者がある定理を発見した」ということを伝え，数学の歴史を感じられるようにする。そのうえで，「どんな定理だろうか」と問いかけ，本時の学習を進めていく。

２．深めの発問

三平方の定理が成り立つ条件を明らかにするための発問

・「どんな直角三角形でも成り立つだろうか。」と問い，様々な直角三角形を実際にかいて $a^2+b^2=c^2$ が成り立つか確かめることで，三平方の定理の一般化への意識を高める。

・「直角三角形でない三角形でも成り立つだろうか。」と問うことで，直角三角形のときのみ成り立つことを理解できるようにする。



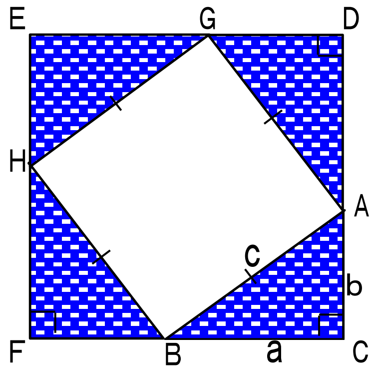
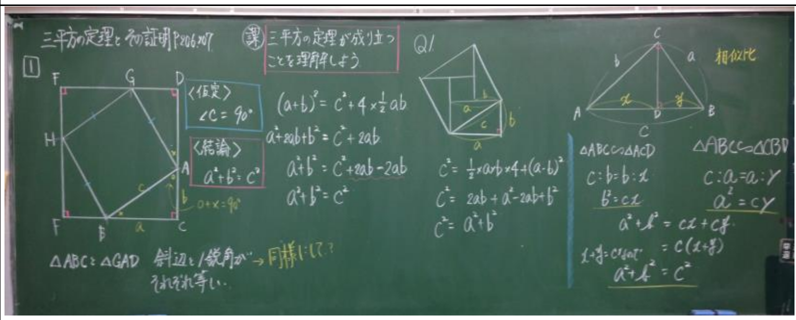
【評価規準】〈知識・技能〉

三平方の定理を理解することができる。**知①**

2	**三平方の定理とその証明**	**【ねらい】**三平方の定理の証明から，三平方の定理が成り立つことを理解し，多様な証明方法があることに気付き，面積や相似な図形の性質を手掛かりにして証明することができる。

本時の役割について

前時で三平方の定理を初めて知り，直角三角形であれば成り立つことを学習した。本時では，今後使っていく「三平方の定理」を証明し，成り立つ根拠を理解させる。前時に方眼で図形をかいて確かめたことを基にして，文字に置き換えて証明していく。三平方の定理の証明を理解することに重点を置く。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導
00 07 35 45	**<問題提示>** 図や面積図を用いて，三平方の定理が成り立ちそうであることを見つけたが，本当にいつでも成り立つだろうか。 三平方の定理が成り立つことを理解しよう。 **<個人追究・全体交流>** ・三平方の定理の証明を読む。 右の図のように∠Ｃ＝９０°の△ＡＢＣの斜辺を一辺とする，正方形ＡＧＨＢをかく。 次に，４点Ａ，Ｇ，Ｈ，Ｂが辺上にあり，∠Ｄ＝∠Ｆ＝９０°となるように四角形ＣＤＥＦをかく。  仮定と作図から △ＡＢＣ≡△ＧＡＤ…① 同様にして△ＨＧＥ，△ＢＨＦも△ＡＢＣと合同であるから，四角形ＣＤＥＦは１辺の長さがａ＋ｂの正方形である。 正方形や三角形の面積に着目すると 正方形ＣＤＥＦ＝正方形ＡＧＨＢ＋４×△ＡＢＣ だから，$(a+b)^2=c^2+4\times 1/2\,ab$ この式から，$a^2+b^2=c^2$ <まとめ> 三平方の定理は，図形の面積に着目して証明を進めていくことができる。 <個人追究> ○面積に着目して，他の証明方法で三平方の定理を証明しよう。	**１．導入の工夫** 前時では方眼上に図形をかき面積が等しくなることを基に，三平方の定理が成り立つことを考えた。本時では前時の直観的な理解から，正方形や直角三角形の面積の関係から，文字式を変形することによって結論を導いて三平方の定理を証明し，さらに理解を深めていく。そのために，他の直角三角形と合同なのはなぜか，文字式をどのように変形していくと $a^2+b^2=c^2$ となるのかと発問する。 **２．深めの発問** **証明の多様性を知る発問** 「他の証明の仕方はできないか。」と問う。他の証明方法のヒントとなる図がかかれたプリントを用意しておき，自分で選択して取り組めるようにする。その際に，どのような図形の性質を用いているかなど，既習の何を使っているかを明らかにしながら結論を導く。
		**【評価規準】〈知識・技能〉** 三平方の定理の証明を理解することができる。 知①

3	**直角三角形の辺の長さ**	**【ねらい】**直角三角形の辺の長さを求めることを通して，２つの辺の長さが分かっているときは，三平方の定理を使えば残りの１辺の長さを求められることに気付き，辺の長さを求めることができる。

<u>本時の役割について</u>

本時では三平方の定理を正しく理解し，それを使って直角三角形の１辺の長さを確実に求めることができるようにすることをねらいとする。求めたい１辺の長さをｘとしたとき，「ａ２＋ｂ２＝ｃ２」のａ，ｂ，ｃのどれにｘが当たるのかを判断し正確に長さを求めさせる。前時に証明した三平方の定理を使って正確に長さを求める技能を身に付ける。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導

00

＜問題提示＞

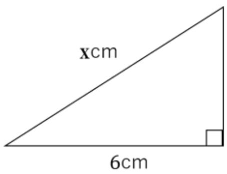
> 直角三角形の直角をはさむ２辺の長さが４cm と６cm のとき，斜辺の長さを求めよう。

07

> 三平方の定理を使って，直角三角形の辺の長さを求めよう。

＜個人追究・全体交流＞

> 斜辺をｘcmとして，三平方の定理を使って，二次方程式を解く。
>
> $x^2 = 4^2 + 6^2$
>
> $x^2 = 16 + 36$
>
> $x = \pm\sqrt{52}$
>
> $x = \pm 2\sqrt{13}$
>
> ｘは長さだからｘ＞0　$x = 2\sqrt{13}$



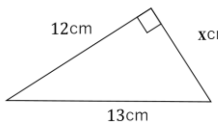
35

○斜辺以外が分かっていない場合を考える

三平方の定理を使って

$13^2 = x^2 + 12^2$

$x = 5$



＜全体交流＞

・直角三角形で，２辺の長さが分かっていれば，三平方の定理を使って残りの一辺の長さを求めることができる。

45

○練習問題で技能の定着

教科書の問題に取り組む。

＜まとめ＞

> 三平方の定理を使えば，直角三角形の２つの辺の長ささえ分かっていれば，残りの一つの辺の長さを求められる

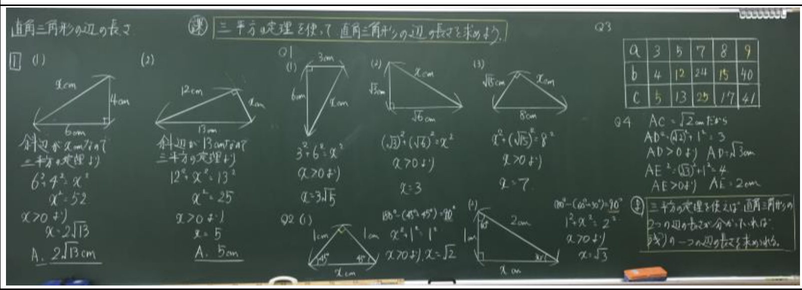
１．導入の工夫

問題文から三角形をかいてみようと伝え、直角の位置や斜辺になる部分をはっきりとさせる。わかっている長さを図に書き込み、求めたい長さをはっきりさせる。どのように求められるかと問い、三平方の定理を使えそうだという見通しをもてるようにする。

２．深めの発問

直角三角形の２辺が分かれば，残りの辺が求められることに気付くための発問

「斜辺以外の長さも求めることができるのか。」と問い、問題２を出題する。直角三角形では２辺が分かれば，三平方の定理を用いて、残りの１辺の長さが求められることに気付けるようにする。



【評価規準】〈知識・技能〉

三平方の定理を使って，直角三角形の辺の長さを求めることができる。**知②**

4	**三平方の定理の逆**	【ねらい】直角三角形であるための条件を考えることを通して，三平方の定理の逆に気付き，それを理解することができる。

本時の役割について

本時では三平方の定理の逆が成り立つことを知り，三平方の逆が成り立つことを根拠に直角三角形の決定をしていく。三平方の定理の逆の証明を理解した上で， $a^2+b^2=c^2$に３辺の長さを当てはめて計算した結果，三平方の定理が成り立つのでｃを斜辺とする直角三角形であると判断していく。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導

00

＜問題提示＞

３辺の長さがそれぞれ次のような三角形をかいてみよう。
これらの三角形は直角三角形になるだろうか。
（1）2cm，３cm，４cm　　（2）3cm，４cm，５cm

07

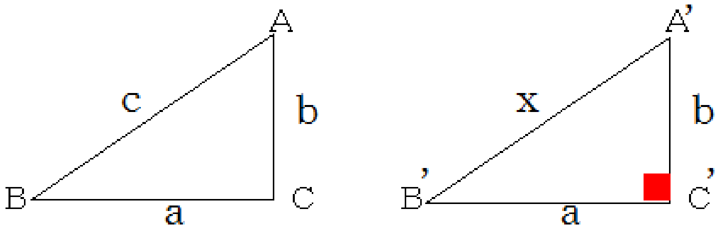
・(1),(2)の三角形の作図をして直角三角形であるか確かめる。
・三平方の定理にあてはめると，(1)は式が成り立たないけど，(2)は成り立つ。だから(2)は直角三角形になると思う。

三平方の定理の逆が成り立つことを証明しよう。

＜個人追究・全体交流＞

○三平方の定理の逆の証明を理解する。
$a^2+b^2=c^2$ならば，$\angle C=90^\circ$ の直角三角形になることを証明しよう。

35

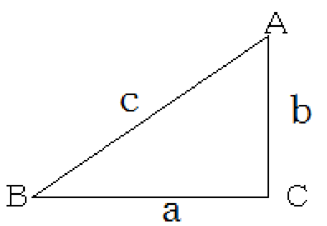


・$a^2+b^2=c^2$となる△ＡＢＣと$\angle C'=90^\circ$　$B'C'=a$，$C'A'=b$となる△A'B'C'をつくる。
△A'B'C'で，$\angle C'=90^\circ$ より

45

三平方の定理を使って$a^2+b^2=x^2$
仮定より，$a^2+b^2=c^2$だから，$c^2=x^2$
$c>0$，$x>0$より，$c=x$
よって，３組の辺がそれぞれ等しいから
△ＡＢＣ≡△A'B'C'　　$\angle C=\angle C'=90^\circ$

三平方の定理の逆
定理　３辺の長さがａ，ｂ，ｃの三角形で，$a^2+b^2=c^2$ならば，その三角形は，長さｃの辺を斜辺とする直角三角形である。



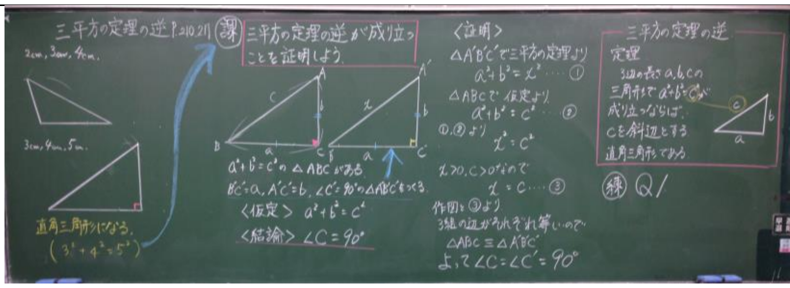
１．導入の工夫

「△ＡＢＣで$a^2+b^2=c^2$ならば$\angle C=90^\circ$」ということを証明する。同一法を使って証明するため仮定と結論，証明の順を理解させながら進んでいかないと合同な直角三角形について理解を深めずに進んでしまう可能性がある。仮定と結論をはっきりさせ，結論を導くために△A'B'C'をかくことを指導する。

２．深めの発問

三平方の定理の逆の活用の仕方を知るための発問

「３辺の長さが分かっている三角形のうち直角三角形はどれか。」と問う。逆の証明ができたからこそ，「$a^2+b^2=c^2$ならば$\angle C=90^\circ$」を根拠に直角三角形であると判断することができることを指導する。



【評価規準】〈知識・技能〉

三平方の定理の逆を理解し，３つの辺の長さが分かっているときに直角三角形の判断ができる。知③

5	平面図形の計量①	【ねらい】図形の面積を求めるためには，図形の中に直角三角形を見いだすよう補助線を引けばよいことに気付き，三平方の定理を利用して様々な図形の面積を求めることができる。

本時の役割について

本時では「直角三角形を見いだして三平方の定理を使えば，対角線の長さや図形の面積を求められる。」という見方や考え方を獲得する場面であり，その見方や考え方を使って様々な図形の長さや面積を求めることでよさを実感させたい

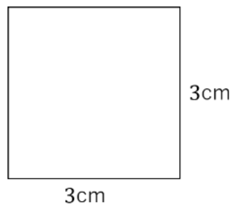
時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導

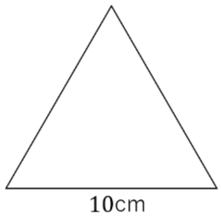
00

＜問題提示＞

次の図形の対角線の長さや面積を求めよう。

（1)1 辺が 3 ㎝の正方形の対角線の長さ　（2)1 辺が 10 ㎝の正三角形の面積





07

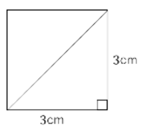
＜一斉指導＞

・対角線や高さをひくと，直角三角形ができる。

> 三平方の定理を使って，対角線や面積を求めよう。

＜個人追究＞

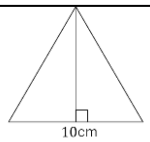
○直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って求める



三平方の定理を使って求めると

$3^2+3^2=x^2$

$x=3\sqrt{2}$



三平方の定理を使って求めると

$5^2+x^2=10^2$

$x=5\sqrt{3}$　よって面積は $25\sqrt{3}$

30

＜まとめ＞

> 直角三角形を見いだして三平方の定理を使えば，図形の面積を求めることができる。

○練習問題（数字を変えた問題）に取り組む。

・直角二等辺三角形の辺の比や，30°，60°の直角三角形の辺の比についていえることを考える。

45

○特別な三角形の辺の比の関係を知る。

○教科書の練習問題に取り組む。

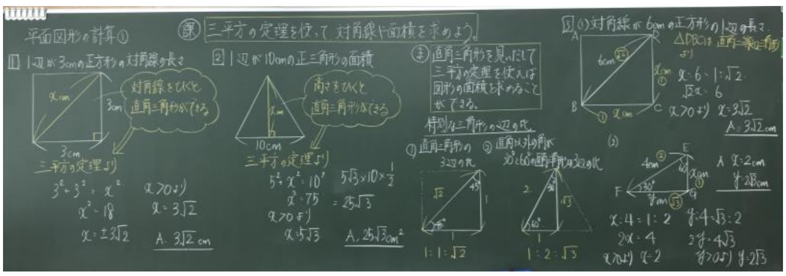
1．導入の工夫

（1）では対角線がかかれておらず，（2）では高さがかかれていない図になっている。「必要な線分は何か」を問い，それぞれが図の中に補助線を加えていく。「何を使えばそれぞれの長さを求められそうか。」を問うことで，三平方の定理が使えそうだという見通しをもたせる。

2．深めの発問

特別な三角形の辺の比を導くための発問

数値を変更した場合の問題に取り組む。「どうして三平方の定理が使えたのか。」を問い，直角三角形を見いだせば三平方の定理が使えることを確かめる。また，「すぐに長さを求めることができないのか。」，「どういう三角形なのか。」と問うことで辺の比の関係と三角形の条件に気付かせる。



【評価規準】〈知識・技能〉

直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って長さを求めることができる。

知②

6	**平面図形の計量②**	【ねらい】円の弦や接線の長さを求めるためには，図形の中に直角三角形を見いだせばよいことに気付き，三平方の定理を利用して様々な長さを求めることができる。

本時の役割について

本時では「直角三角形を見いだして三平方の定理を使えば，対角線の長さや図形の面積を求められる。」という見方や考え方を獲得する場面であり，その見方や考え方を使って様々な図形の長さや面積を求めることでよさを実感させたい。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導

00

＜問題提示＞

半径 10 cmの円 O で，中心からの距離が 6 cmである弦 AB の長さを求めよう。

＜一斉指導＞

・問題文から図をかき，長さをはっきりさせる。

07

・中心からの距離は，弦に対して垂直であることを確認する。

三平方の定理を使って，弦の長さを求めよう。

＜個人追究＞

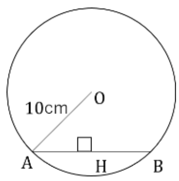
○直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って求める。

三平方の定理を使って求めると

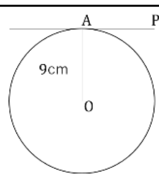
$6^2+OH^2=10^2$

OH＝8

よって弦 AB の長さは 16 ㎝



【問題２】右の図で，半直線 PA は点 A を接点とする円 O の接線である。
円 O の半径が 9 ㎝，線分 OP の長さが 12ｃｍのとき，接線 PA の長さを求めよう。



・接線は半径に対して直角であるため，三角形 OAP は直角三角形である。三平方の定理が使えるので長さを求められる。

30

○２つの問題に共通する考え方は何かを考える。

・どちらも直角三角形を見つけ，三平方の定理を使って長さを求めている。

・前時の対角線や高さを求めるときの考え方と同じである。

45

＜まとめ＞

直角三角形を見いだして三平方の定理を使えば，いろいろな図形の長さを求めることができる。

○教科書の練習問題に取り組む。

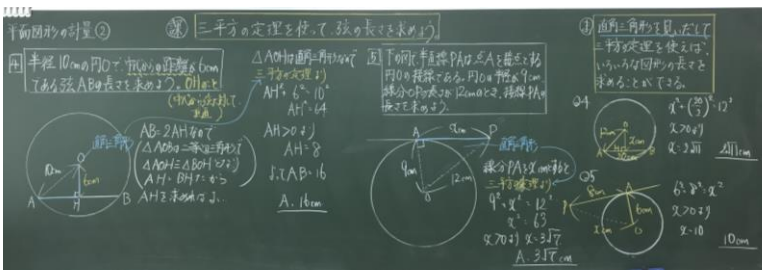
１．導入の工夫

前時は正方形の対角線や，三角形の面積を求めたことを振り返る。他の図形として，円における長さを求めることはできるのかと問うことで，前時とのつながりを感じられるようにする。

２．深めの発問

前時との考え方を統合するための発問

「２つの問題に共通することは何か。」を問い，直角三角形を見いだせば三平方の定理が使って長さを求められることに気付かせる。また，前時と図形は変わったが，求める手法としては変わっていないということにも気付けるようにする。



【評価規準】〈知識・技能〉

直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って長さを求めることができる。

知②

7	**座標平面上の点と距離**	**【ねらい】**座標平面上の２点間の距離の求め方を考えることを通して，座標平面上のｘ軸とｙ軸が直交していることから直角三角形を見いだせばよいことに気付き，三平方の定理を用いて求めることができる。

<u>本時の役割について</u>

本時では直角三角形を見いだして，三平方の定理を使い２点間の距離を求める。座標平面上での距離では，縦軸と横軸が垂直に交わっていることを利用して直角三角形を見いだしたり，点と直線との距離では垂直に交わることから直角三角形を見いだしたりする。座標平面や点と直線の距離などの性質を理解したうえで，三平方の定理を使って求められる技能を高めたい。

<table>
<tr><th>時間</th><th>学　習　活　動</th><th>深い学びに迫るための指導</th></tr>
<tr><td>00

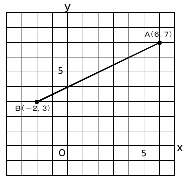
07

25

45</td><td>

<問題提示>

【問題１】
座標平面上で，点Ａ（６，７）と
点Ｂ（－２，３）の距離を求めよう。



・AB を斜辺とする直角三角形を見いだせば三平方の定理を使って距離を求めることができそう。

座標平面上に直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って，２点間の距離を求めよう。

<個人追究・全体交流>
・点Ｃ（６，３）をとって直角三角形を見いだす。
三平方の定理を使って，AC＝４，BC＝８だから，
$AB^2＝4^2＋8^2$
AB＞０だから，AB＝$4\sqrt{5}$

【問題２】３点Ａ（２，３），Ｂ（－２，０），Ｃ（０，－１）がある。この３点を頂点とする△ABC はどんな三角形だろうか。

・△ABC において AB^2＝２５，BC^2＝５，AC^2＝２０である。
AB^2＝BC^2＋CA^2なので，△ABC は∠C＝90°の直角三角形である。

<まとめ>

座標平面上でも距離を求めたい時には直角三角形を見いだせば，三平方の定理を利用して求めることができる。

○教科書の練習問題に取り組む。

</td><td>

１．導入の工夫

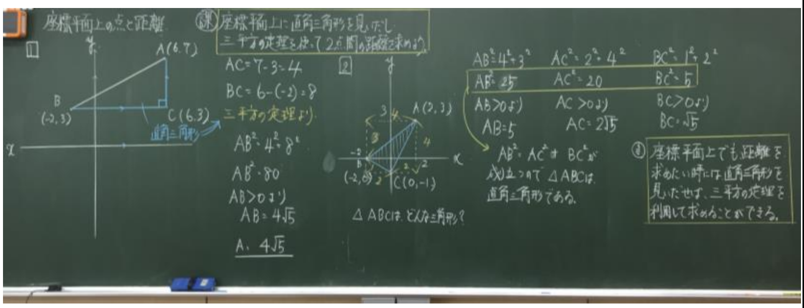
直角三角形を見いだし三平方の定理を使うと必ず長さを求めることができる，ということを確認し，直角三角形を見いだそうという意識をもたせる。

２．深めの発問

前時との考え方を統合するための発問

「なぜ三平方の定理を使ったのか。」を問い，座標平面は縦軸と横軸が垂直に交わっていることや，点と直線との距離といわれた時には直線と距離を表す線分は垂直に交わることを確認する。

</td></tr>
<tr><td></td><td>



</td><td>

【評価規準】〈知識・技能〉

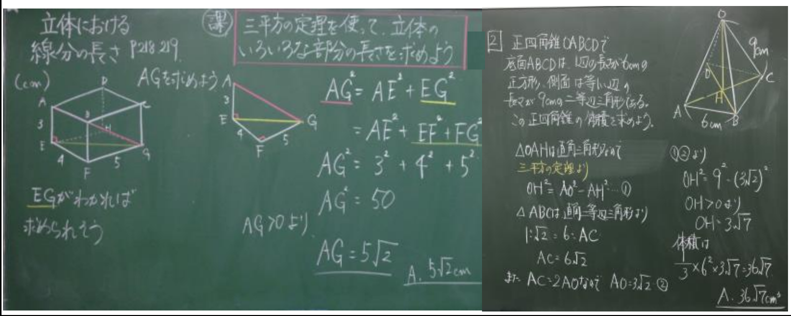
三平方の定理を使って，２点間の距離を求めることができる。**知②**

</td></tr>
</table>

8	空間図形の計量	【ねらい】直方体の対角線の長さや立体の体積を求めることを通して，立体の中に直角三角形を見いだして三平方の定理を使えばよいことに気付き，立体のいろいろな部分の長さを求めることができる。

本時の役割について

本時では立体の対角線の長さや，角すいの体積を求める。まずは，それぞれを求めるのに必要な線分を明らかにする必要がある。断面図や見取図を考えながら，立体の中に直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って対角線や高さを求めていく。空間図形においても，直角三角形を見いだし，三平方の定理を使って，図形の計量を行う技能を身に付ける。

時間	学　習　活　動	深い学びに迫るための指導
00 07 25 45	＜問題提示＞ 【問題１】 縦３cm，横５cm，高さ４cmの直方体の頂点 A，G 間の距離を求めなさい。 （教科書の図を使用する） ・AG を求めるための見通しをもてるようにする 三平方の定理を使って，立体のいろいろな部分の長さを求めよう。 ＜個人追究・全体交流＞ ・AG の長さを求めるために直角三角形 AEG を見いだす。 $AG^2 = AE^2 + EG^2$　・・・① ・△EFG で三平方の定理を使って EG の値を求める。 $EG^2 = 5^2 + 3^2$ $EG^2 = 34$　・・・② ・AG の長さを求める。 ①②より　$AG^2 = 4^2 + 34$　　AG＞０より　$AG = 5\sqrt{2}$ 【問題２】正四角錐 OABCD で，底面 ABCD は１辺の長さが６cmの正方形，側面は等しい辺の長さが ９ cmの二等辺三角形である。この正四角錐の体積を求めよう。 ・O から底面への垂線と対角線 AC,BD との交点を H とする。 ・高さ OH を求める。 $OH^2 = AO^2 - AH^2$　・・・① △ABC は直角二等辺三角形だから $1 : \sqrt{2} = 6 : AC$　　よって $AC = 6\sqrt{2}$ また AC＝２AO なので　$AO = 3\sqrt{2}$　・・・② ①，②より　$OH^2 = 9^2 - (3\sqrt{2})^2$　　$OH = 3\sqrt{7}$ ・体積を求める。 $\frac{1}{3} \times 6^2 \times 3\sqrt{7} = 36\sqrt{7}$　cm³ ＜まとめ＞ 立体の中から，直角三角形を見いだせば，三平方の定理を利用して求めることができる。	**１．導入の工夫** 直方体の箱を用紙し，示しながら問題の導入に入る。１年生の学習では表面をたどった時の最短の長さについて学習している。３年生では立体の中を通る距離を求めるという，１年生の問題との違いを感じさせながら導入を図る。また，どこを求めていくとよさそうかという見通しをもたせた状態で個人追究に入れるようにする。 **２．深めの発問** **直方体の対角線と，角すいの体積を求めるのに共通している考えをとらえるための発問** 「２つの問題を解くのに共通している部分は何か。」を問う。立体の中の断面図を考え，直角三角形を見いだすことで，三平方の定理を使っていろいろな長さを求められるという考え方に気付かせる。
		**【評価規準】** **〈思考・判断・表現〉** 立体の中に，直角三角形を見いだし，三平方の定理を利用して体積を求めることができる。**思①**

9	たしかめよう	

10	富士山が見える範囲を調べよう	【ねらい】日常における空間の問題を考えることを通して，空間の中に直角三角形を見いだせばよいことに気付き，三平方の定理を使って問題を解決することができる。

本時の役割について

本時では空間の中に直角三角形を見いだして，三平方の定理を使って距離を求めることを具体的な場面において行う。富士山頂からの視界が地球を球として考えた時の接線と等しくなったりする見方を培う。具体的場面であるため値は大きなものになるが，今までの学習と同じように三平方の定理を使うことによって問題を解決することができることを学習する。

<table>
<tr><th>時間</th><th>学　習　活　動</th><th>深い学びに迫るための指導</th></tr>
<tr>
<td>00

07

25

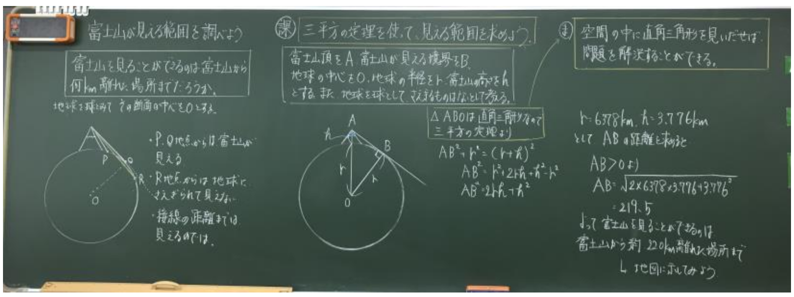
45</td>
<td>＜問題提示＞
富士山から見える範囲を調べよう。
富士山頂を A, 富士山から見える境界を B, 地球の中心を O, 地球の半径を r，富士山の高さを h とする。また，地球を球として，さえぎるものはないとして考える。
教科書の図を使用

・P，Q 地点は見えるが，R では見えないことを確認する
・接線の距離までは見えるので，この長さが分かればいい。

三平方の定理を使って，見える範囲を求めよう。

＜個人追究・全体交流＞
・直角三角形 ABO で三平方の定理を使って
$AB^2+r^2=(r+h)^2$
$AB^2=2rh+h^2$
・r＝6378 ㎞，h＝3.776 ㎞として AB の距離を求める
電卓を使って求めると AB≒219.5
よって富士山から見える範囲は約 220 ㎞
・地図上にコンパスで見える範囲をかく

＜まとめ＞
空間の中に直角三角形を見いだせば，問題を解決することができる。</td>
<td>1．導入の工夫
地球は球とみること，障害物がないとすることなど，理想化しないといけない部分についてしっかりとおさえる。富士山から見える範囲を考えるために，P，Q，R という具体的な 3 地点をもとに，見える範囲は接線の距離であることに気付けるようにする。

2．深めの発問
より日常と数学との関係を実感させるための発問
「自分の家から富士山は見ることができるのか。」を問う。自分の家からの視点で考えることでより数学を日常に感じられるようにする。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>【評価規準】
〈思考・判断・表現〉
三平方の定理を使って，富士山の見える範囲を考えることができる。思②</td>
</tr>
</table>

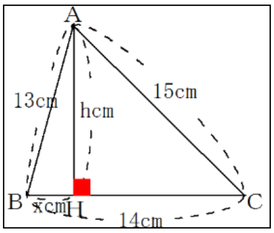
<table>
<tr><td>11</td><td>図形の面積を比べよう</td><td colspan="2">【ねらい】三角形の面積の求め方を考えることを通して，その図形の中にできる２つの直角三角形に着目すればよいことに気付き，図形の面積を求めることができる。</td></tr>
<tr><td colspan="4">本時の役割について
本時は三角形の中に２つの直角三角形を見いだして三平方の定理を使って式を立てることで面積を求めることができる。高さを求めることができれば面積を求めることができることを考えさせたうえで，面積を求めるために，高さや高さと底辺との交点までの距離を文字に置き換えて連立方程式で解くことができるようにしたい。</td></tr>
<tr><td>時間</td><td colspan="2">学　習　活　動</td><td>深い学びに迫るための指導</td></tr>
<tr><td>00

07

25

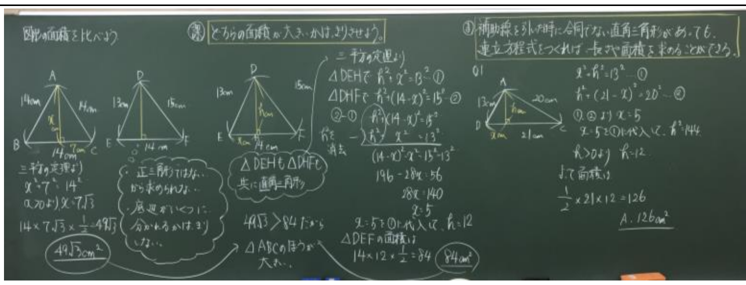
45</td><td colspan="2">＜問題提示＞
２つの三角形の面積はどちらが大きいだろうか。
教科書の図を使用
・左の三角形の面積は求められるが，右は正三角形でないので求められない。
・高さの補助線を引くと，底辺の長さがいくつに分かれるかはっきりしない。文字で表そう。

どちらの面積が大きいかはっきりさせよう。

＜個人追究・全体交流＞


・２つの直角三角形から三平方の定理を使って式をつくればいい。
△ABH で　$h^2+x^2=13^2$ …①
△AHC で　$h^2+(14-x)^2=15^2$ …②
②－①　$(14-x)^2-x^2=15^2-13^2$
$196-28x=56$
$28x=140$
$x=5$
$x=5$ を①に代入して　$h=12$
よって△ABC の面積は，$84cm^2$
・三角形では３つの辺の長さが分かればその面積を求めることができる。

〇練習問題に取り組み，三平方の定理を使って長さを求めてから面積を求めることができるようにする。
＜まとめ＞
補助線を引いた時に合同でない直角三角形であっても連立方程式をつくれば，長さや面積を求めることができる。</td><td>１．導入の工夫
３つの辺の長さが違う三角形の面積を求める。三平方の定理を使って長さを求められるようになってきたが，初めて２ヶ所の長さを文字に置き代える。面積を求めるために高さを求めればよい，という目的のために高さを表す線分をかいて高さを文字に置き換える。

２．深めの発問
３辺が分かれば面積が求められることを発見するための発問
「他の三角形でも面積は求められるのか。」を問う。３辺が分かればどんな三角形でも面積が求められることを発見できるようにする。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>【評価規準】
〈思考・判断・表現〉
三平方の定理を使って，図形の面積を求めることができる。思②</td></tr>
<tr><td>12</td><td>７章をふりかえろう</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>