－三平方の定理を利用して，２点の座標から，その２点間の距離を求めることができるようになろう－

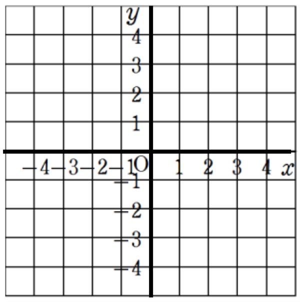
学習日　　月　　日　　年　　組　　番　氏名　　p. 159

$\boxed{1}$　２点Ａ（－２，３），Ｂ（３，－１）の間の距離を求めるとき，次の問いに答えなさい。　(p. 159)

(1)　次の空らんにあてはまることばを入れなさい。

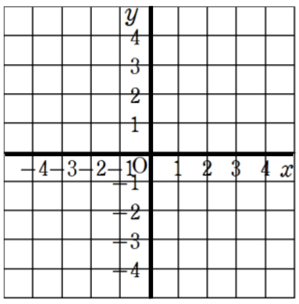
考え方　ＡＢを $\boxed{}$ として，他の２辺が $\boxed{}$ に平行な直角三角形をつくる。

(2)　次の図に，点Ａ，Ｂの座標をとり，(1)の考え方で示した直角三角形ＡＢＣをかき，ＡＢの長さを求めなさい。



答＿＿＿＿＿＿

$\boxed{2}$　２点Ａ（３，２），Ｂ（－３，－１）の間の距離を，次の図に点Ａ，Ｂをとり直角三角形をかいて求めなさい。　(p. 159)



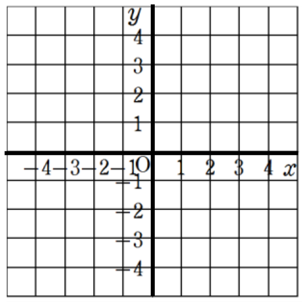
答＿＿＿＿＿＿

$\boxed{3}$　２点Ａ（－２，５），Ｂ（２，３）の間の距離を求めなさい。　(p. 159)

答＿＿＿＿＿＿

$\boxed{4}$　次の問いに答えなさい。

(1)　３点Ａ（－２，３），Ｂ（－１，－２），Ｃ（３，４）をとり，それぞれの長さを求めなさい。　(p. 159)



答　ＡＢ　　　ＢＣ　　　ＣＡ

(2)　△ＡＢＣはどんな三角形になりますか。また，その理由を答えなさい。

答＿＿＿＿＿＿

理由

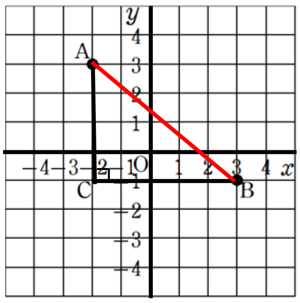
3年6章　No．7　＜解答・解説＞

1

(1)

考え方　ABを 斜辺 として，他の2辺が 座標軸 に平行な直角三角形をつくる。

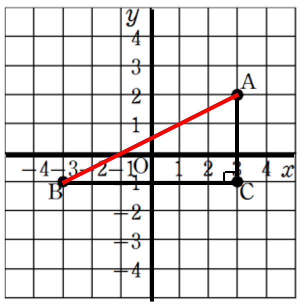
(2)



AC＝3－(－1)
　＝4
BC＝3－(－2)
　＝3＋2
　＝5
AB＝dとすると
三平方の定理より
$d^2=4^2+5^2$
　＝16＋25＝41
d＞0であるから　$d=\sqrt{41}$

答　$\sqrt{41}$

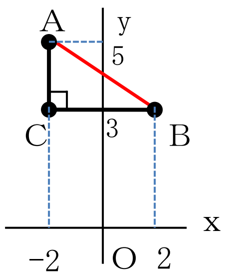
2



直角三角形の直角の部分の頂点をCとする。
AC＝2－(－1)
　＝3
BC＝3－(－3)
　＝6
AB＝dとすると
三平方の定理より
$d^2=3^2+6^2=9+36=45$
d＞0であるから　$d=\sqrt{45}=3\sqrt{5}$

答　$3\sqrt{5}$

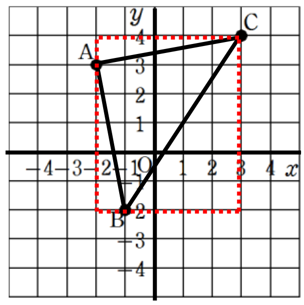
3　2点A(－2，5)，B(2，3)



直角三角形の直角の部分の頂点をCとする。
AC＝5－3＝2
BC＝2－(－2)＝4
AB＝dとすると
三平方の定理より
$d^2=2^2+4^2$
　＝4＋16＝20
d＞0であるから　$d=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$

答　$2\sqrt{5}$

4　(1)三平方の定理より3辺を求めると



$AC^2=5^2+1^2$
　＝25＋1
　＝26
AC＞0より
$AC=\sqrt{26}$

$AB^2=5^2+1^2$
　＝26
AB＞0より$AB=\sqrt{26}$

$BC^2=4^2+6^2=16+36=52$
BC＞0より$BC=\sqrt{52}=2\sqrt{13}$
答　AB　$\sqrt{26}$，BC　$2\sqrt{13}$，CA　$\sqrt{26}$

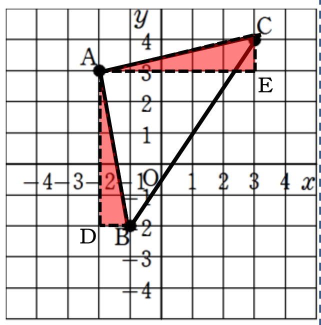
(2)　答　直角二等辺三角形

解答例

理由　(1)よりAB＝ACがわかる。
さらに，$AB^2+AC^2=BC^2$が成り立っているから△ABCは∠A＝90°（BCを斜辺とする)の直角二等辺三角形ある。

別解　辺の比が$\sqrt{26}$：$\sqrt{26}$：$2\sqrt{13}$を$\sqrt{26}$でわると　＝1：1：$\sqrt{2}$になるから直角二等辺三角形になる。

〇数学の窓



まだある4(2)の別解
△ABDと△ACEにおいて
AD＝AE
DB＝EC
∠D＝∠E
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから
△ABD≡△ACE

よって　AB＝AC…①
また　∠DAB＝∠EAC…②
　∠DAE＝∠DAB＋∠BAE…③
　∠BAC＝∠EAC＋∠BAE…④
②，③，④より
　∠DAE＝∠BAC＝90°…⑤
①，⑤より
△ABCは直角二等辺三角形になる。

※△ACEの上側の直角三角形と△ADBの組み合わせなどでも証明できる。