

円と球・二等辺三角形と正三角形

1 円

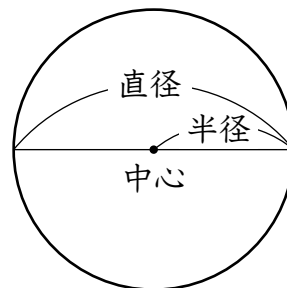
1つの点からの長さが同じになるようにかいたまるい形を、**円**といいます。

円のまん中の点を円の**中心**（ちゅうしん）、円の中心からまわりまでひいた直線を**半径**（はんけい）といいます。

円の中心を通り、円のまわりから、まわりまでひいた直線を、円の**直径**（ちようけい）といいます。

1つの円では、直径はどれも同じ長さで、その長さは半径の2倍（ばい）です。

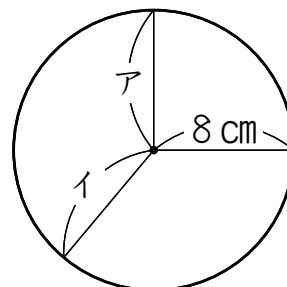
円のまわりからまわりまでひいた直線のうち、直径がいちばん長い直線です。



例題1

右の図の円について答えましょう。

- (1) アの直線の長さは何 cm ですか。
- (2) イの直線の長さは何 cm ですか。
- (3) 1つの円では、中心から円のまわりまでひいた直線の長さはどのようなになっていますか。
- (4) この円の直径は何 cm ですか。



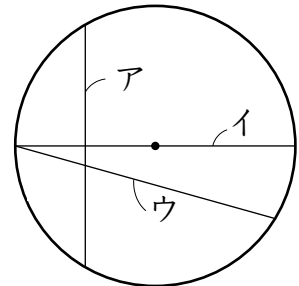
解答

- (1) 8 cm
- (2) 8 cm
- (3) 同じになっている。
- (4) 16 cm 半径が 8 cm なので、2 倍すると 16 cm です。

例題2

右の図の円について答えましょう。

- (1) ア～ウのうち、いちばん長い直線はどれですか。
 (2) この円の直径は10 cmです。半径は何 cmですか。



解答

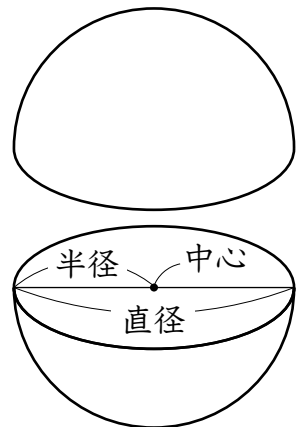
- (1) イ 中心を通る直線(直径)がいちばん長くなります。
 (2) 5 cm 半径は直径の半分の長さです。

2 球

ボールのように、どこから見ても円に見える形を**球**といいます。

球をまっすぐに切ると、切り口は円になります。
 球を半分に切ったとき、切り口はいちばん大きくなります。

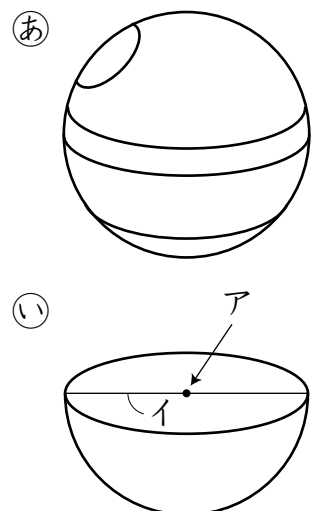
その切り口の円の中心、半径、直径を、それぞれ球の中心、半径、直径といいます。



例題3

右の図について答えましょう。

- (1) ㊸の図のような形を何といいますか。
 (2) 切り口がいちばん大きくなるのはどのように切ったときですか。
 (3) ㊹の図は㊸の図を半分に切ったものです。
 ① 球を切った切り口は、どんな形ですか。
 ② アの点を何といいますか。
 ③ イの直線を何といいますか。



解答

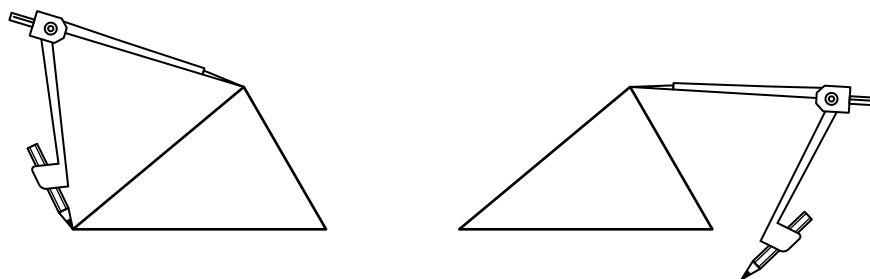
- (1) 球 (2) 半分に切ったとき
 (3) ① 円 ② 中心 ③ 半径

3 にとうへんさんかくけい 二等辺三角形と せいさんさんかくけい 正三角形

2つの辺の長さが同じになっている三角形を、二等辺三角形といいます。

3つの辺の長さが同じになっている三角形を、正三角形といいます。

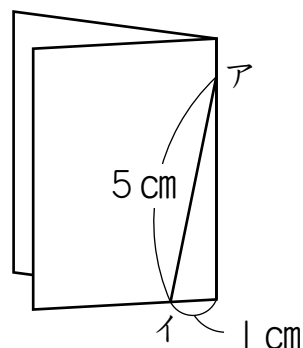
下の図のようにコンパスを使うと、つか 辺の長さをくらべることができます。



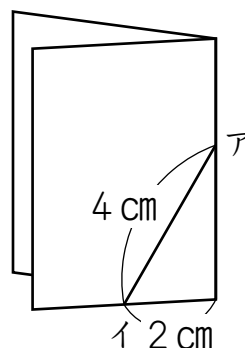
例題4

下の図のように、長方形を2つにおり、直線アイで切って広げます。できた形はそれぞれ何という三角形になりますか。

(1)



(2)



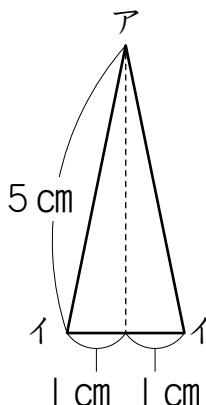
解答

(1) 二等辺三角形

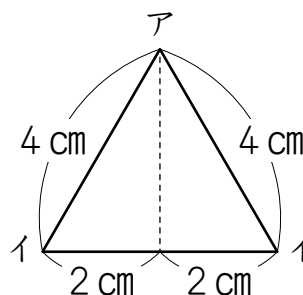
(2) 正三角形

切って広げると、下の図のようになります。

(1)



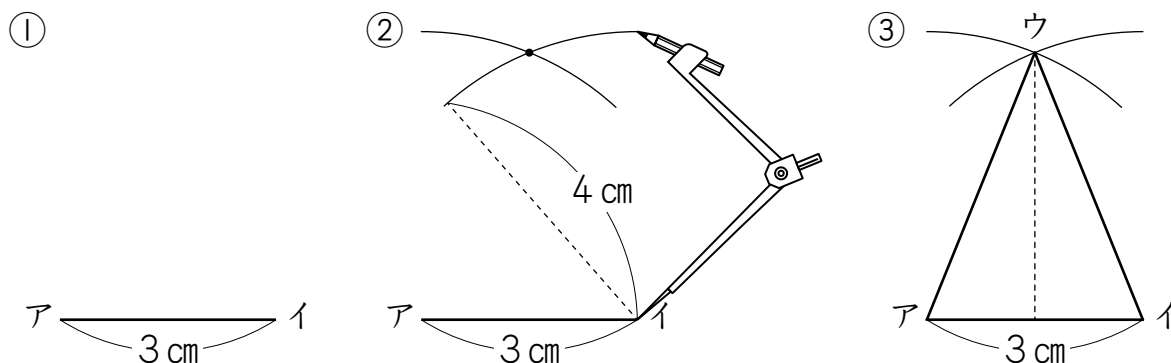
(2)



コンパスを使って、二等辺三角形をかくことができます。

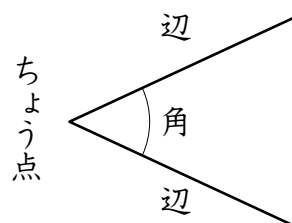
(例) 辺の長さが 3 cm, 4 cm, 4 cm の二等辺三角形をかきます。

- ① はじめに、3 cm の辺アイをかきます。
- ② アとイの 2 つの点を中心にして、コンパスで半径 4 cm の円をかきます。
- ③ 2 つの円が交わった点をウとして、アとウ、イとウを直線でつなぎます。



4 三角形と角^{かく}

1 つのちょう点から出ている、2 つの辺がつくる形を**角**といいます。角の大きさは、辺の長さとはかんけいなく、辺の開きぐあいによって決まります。



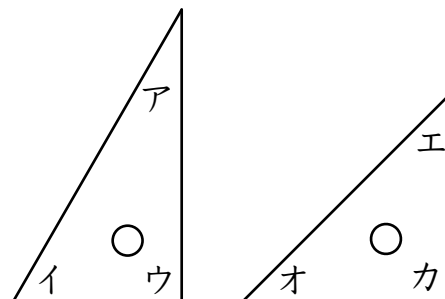
二等辺三角形は、2 つの角の大きさが同じです。

正三角形は、3 つの角の大きさが同じです。

例題5

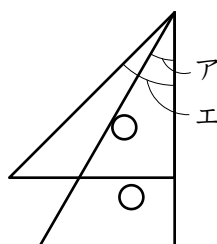
2 つの三角じょうぎの、角の大きさをくらべます。

- (1) いちばん小さい角はア～カのどれですか。
- (2) アとエの角では、どちらが大きいですか。



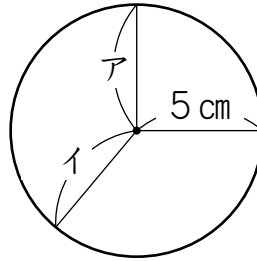
解答

- (1) ア (2) エ



(1) 右の図の円について答えましょう。

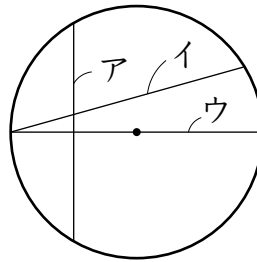
- ① アの直線の長さは何 cm ですか。
- ② イの直線の長さは何 cm ですか。
- ③ アやイの直線を何といいますか。
- ④ 1つの円では、中心から円のまわりまでひいた直線の長さはどのようなになっていますか。



(1)	①		cm
	②		cm
	③		
	④		

(2) 右の図の円について答えましょう。

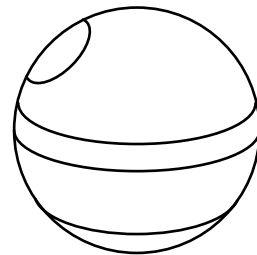
- ① ア～ウのうち、いちばん長い直線はどれですか。
- ② ①のような直線を何といいますか。
- ③ この円の半径は 10 cm です。直径は何 cm ですか。



(2)	①		
	②		
	③		cm

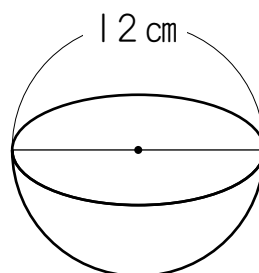
(3) 右の図について答えましょう。

- ① 図のような形を何といいますか。
- ② この図を切った切り口は、どんな形ですか。
- ③ 切り口がいちばん大きくなるのはどのように切ったときですか。



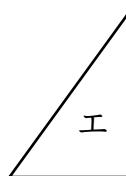
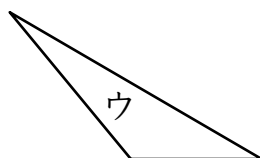
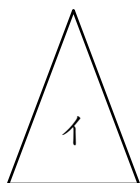
(3)	①		
	②		
	③		

(4) 直径が 12 cm の球の半径は何 cm ですか。



(4)		cm
-----	--	----

(1) 次の問いに答えましょう。辺の長さをくらべるときは、コンパスを使いましょう。



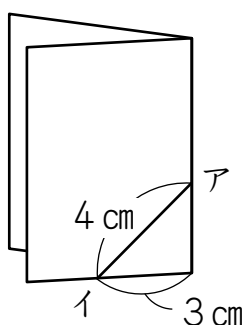
(1)	①	
	②	

- ① 正三角形はどれですか。
- ② 二等辺三角形はどれですか。

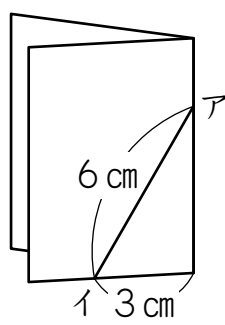
(2) 下の図のように、長方形を2つにおり、直線アイで切って広げます。できた形はそれぞれ何という三角形になりますか。

(2)	①	
	②	

①

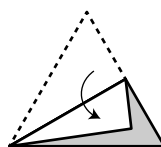
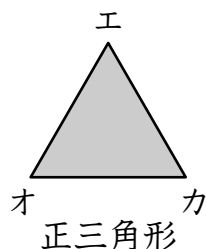
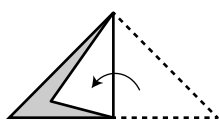
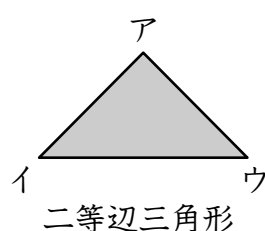


②



(3) 二等辺三角形と正三角形をおって、角の大きさをくらべます。

(3)	①	
	②	
	③	

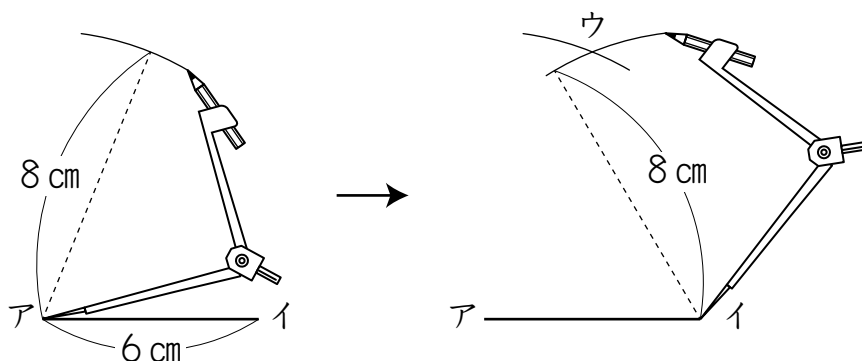


- ① イの角とウの角の大きさは、どうなっていますか。
- ② エの角とカの角の大きさは、どうなっていますか。
- ③ 二等辺三角形には、同じ大きさの角がいくつありますか。

(1) 辺の長さが 6 cm, 8 cm, 8 cm の二等辺三角形をかきます。□ にあてはまる数やことばを書きましょう。

- ① はじめに, □ cm の辺アイをかきます。
- ② アとイ, それぞれの点を中心にして, コンパスで半径 □ cm の円をかきます。
- ③ 2 つの円が交わった点をウとして, アとウ, イとウを □ でつなぎます。

(1)	①	
	②	
	③	



(2) 次の三角形をコンパスとじょうぎを使ってかきましょう。作図に使った線はけさないでおきましょう。

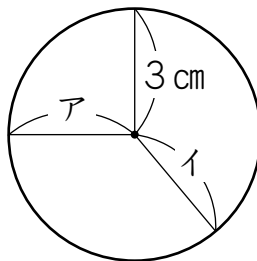
- ① 辺の長さが, 4 cm, 3 cm, 3 cm の二等辺三角形
- ② 3 つの辺の長さがどれも 3 cm の正三角形

(2)	①	
	②	



(1) 右の図の円について答えましょう。

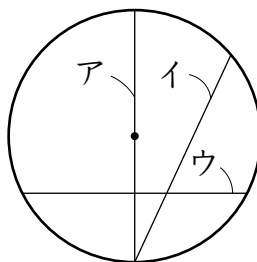
- ① アの直線の長さは何 cm ですか。
- ② イの直線の長さは何 cm ですか。
- ③ アやイの直線を何といいますか。
- ④ 1つの円では、中心から円のまわりまでひいた直線の長さはどのようなになっていますか。



(1)	①		cm
	②		cm
	③		
	④		

(2) 右の図の円について答えましょう。

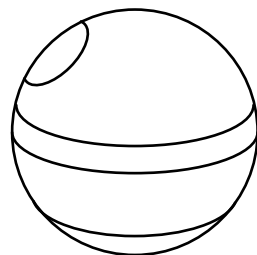
- ① ア～ウのうち、いちばん長い直線はどれですか。
- ② ①のような直線を何といいますか。
- ③ この円の半径は 4 cm です。
直径は何 cm ですか。



(2)	①		
	②		
	③		cm

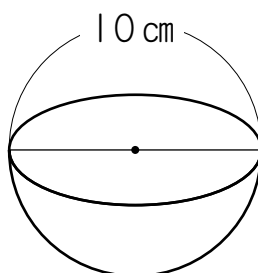
(3) 右の図について答えましょう。

- ① 図のような形を何といいますか。
- ② この図を切った切り口は、どんな形ですか。
- ③ 切り口がいちばん大きくなるのはどのように切ったときですか。



(3)	①		
	②		
	③		

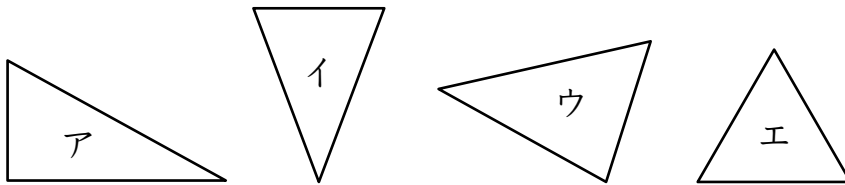
(4) 直径が 10 cm の球の半径は何 cm ですか。



(4)		cm
-----	--	----



(1) 次の問いに答えましょう。辺の長さをくらべるときは、コンパスを使いましょう。



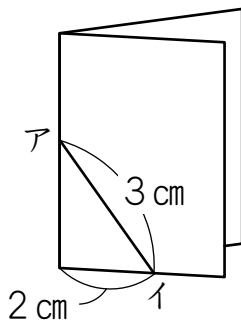
(1)	①	
	②	

- ① 正三角形はどれですか。
② 二等辺三角形はどれですか。

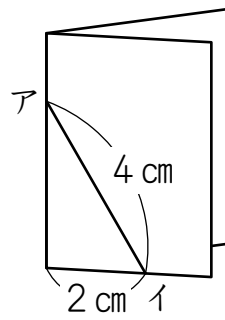
(2) 下の図のように、長方形を2つにおり、直線アイで切って広げます。できた形はそれぞれ何という三角形になりますか。

(2)	①	
	②	

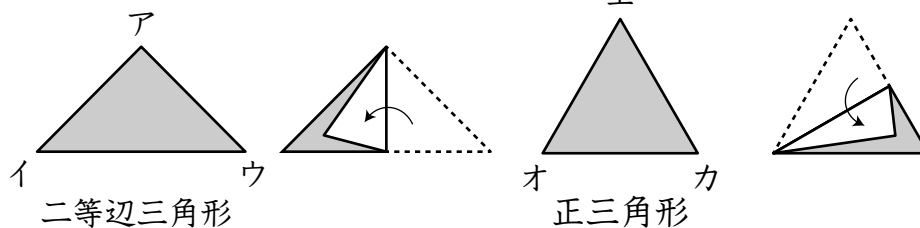
①



②



(3) 二等辺三角形と正三角形をおって、角の大きさをくらべます。



(3)	①	
	②	
	③	

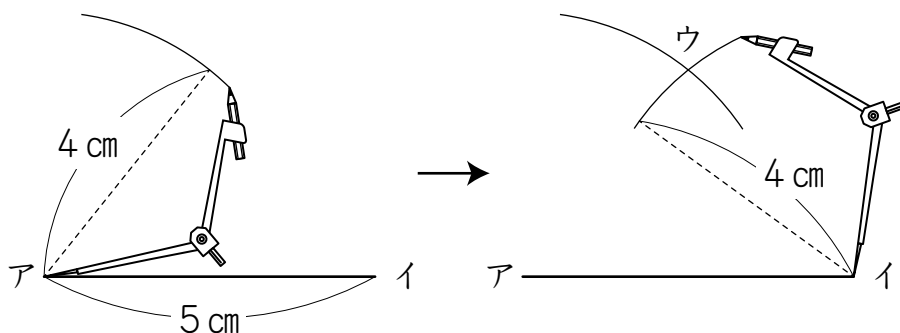
- ① イの角とウの角の大きさは、どうなっていますか。
② エの角とカの角の大きさは、どうなっていますか。
③ 二等辺三角形には、同じ大きさの角がいくつありますか。



(1) 辺の長さが 5 cm, 4 cm, 4 cm の二等辺三角形をかきます。□ にあてはまる数やことばを書きましょう。

- ① はじめに, □ cm の辺アイをかきます。
- ② アとイ, それぞれの点を中心にして, コンパスで半径 □ cm の円をかきます。
- ③ 2 つの円が交わった点をウとして, アとウ, イとウを □ でつなぎます。

(1)	①	
	②	
	③	



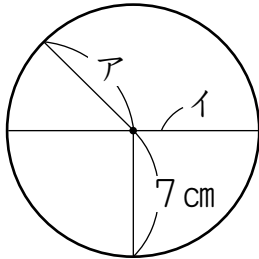
(2) 次の三角形をコンパスとじょうぎを使ってかきましょう。作図に使った線はけさないでおきましょう。

- ① 辺の長さが, 3 cm, 5 cm, 5 cm の二等辺三角形
- ② 3 つの辺の長さがどれも 4 cm の正三角形

(2)	①	
	②	



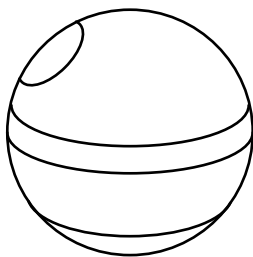
(1) 下の図の円について答えましょう。



- ① アの直線の長さは何 cmですか。
- ② イの直線の長さは何 cmですか。
- ③ アの直線を何といいますか。

(1)	①	cm
	②	cm
	③	

(2) 下の図の球について答えましょう。

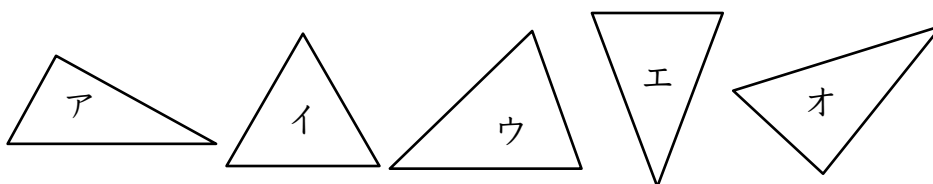


- ① 球を切った切り口は、どんな形ですか。
- ② 切り口がいちばん大きくなるのはどのように切ったときですか。

(2)	①	
	②	

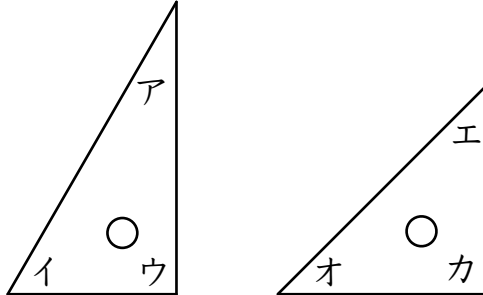
(3) 次の三角形のうち、正三角形はどれですか。辺の長さをくらべるときは、コンパスを使いましょう。

(3)	
-----	--





(4) 2つの三角じょうぎの角の大きさをくらべます。



(4)	①	
	②	
	③	

- ① イとオではどちらが大きいですか。
- ② いちばん小さい角はどれですか。
- ③ ウと大きさが同じ角はどれですか。

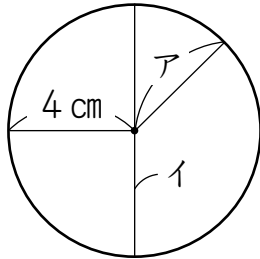
(5) 次の三角形をコンパスとじょうぎを使ってかきましょう。作図に使った線はけさないでおきましょう。

- ① 辺の長さが 2 cm, 4 cm, 4 cm の二等辺三角形
- ② 1 辺の長さが 5 cm の正三角形

(5)	①	
	②	



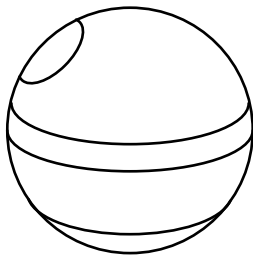
(1) 下の図の円について答えましょう。



- ① アの直線の長さは何 cmですか。
- ② イの直線の長さは何 cmですか。
- ③ アの直線を何といいますか。

(1)	①	cm
	②	cm
	③	

(2) 下の図の球について答えましょう。

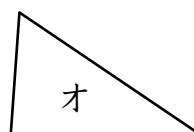
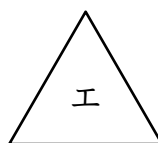
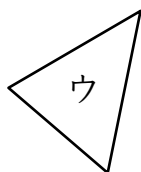
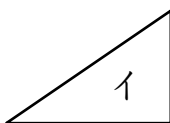
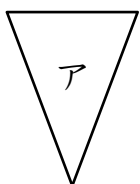


- ① 球を切った切り口は、どんな形ですか。
- ② 切り口がいちばん大きくなるのはどのように切ったときですか。

(2)	①	
	②	

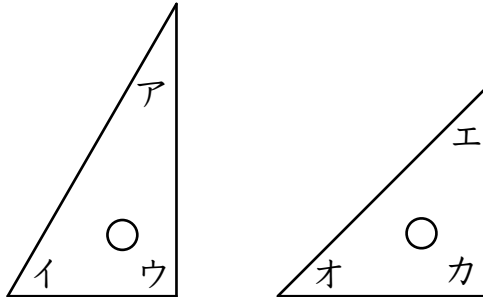
(3) 次の三角形のうち、正三角形はどれですか。辺の長さをくらべるときは、コンパスを使いましょう。

(3)	
-----	--





(4) 2つの三角じょうぎの角の大きさをくらべます。



(4)	①	
	②	
	③	

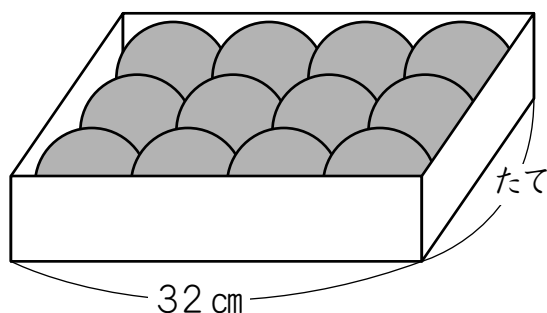
- ① アとエではどちらが大きいですか。
- ② いちばん小さい角はどれですか。
- ③ カと大きさが同じ角はどれですか。

(5) 次の三角形をコンパスとじょうぎを使ってかきましょう。作図に使った線はけさないでおきましょう。

- ① 辺の長さが 3 cm, 2 cm, 2 cm の二等辺三角形
- ② 1 辺の長さが 4 cm の正三角形

(5)	①	
	②	

(1) 次の図のように，同じ大きさのボールが，^{はこ}箱の中
にきちんと入っています。

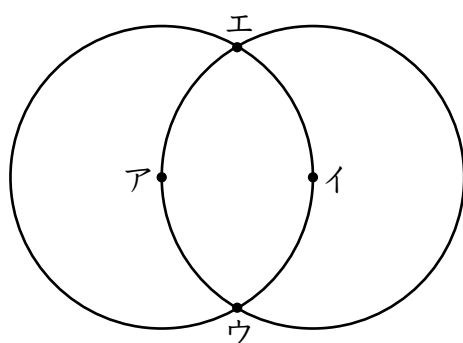


(1)	①	cm
	②	cm

- ① ボールの半径は何 cmですか。
- ② 箱のたての長さは，何 cmですか。

(2) 次の図は，点アとイを中心にして，半径が等しい
円をかいたものです。

次の3つの点をむすぶと，どんな三角形ができますか。

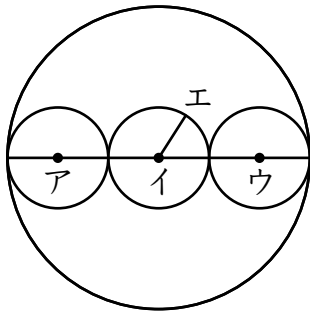


(2)	①	
	②	

- ① 点ア，イ，ウをむすんだ三角形。
- ② 点イ，ウ，エをむすんだ三角形。

(1) 次の図のように、直径が24 cmの円の直径の上に、
同じ大きさの円が3つならんでいます。

ア、イ、ウは小さい円の中心です。



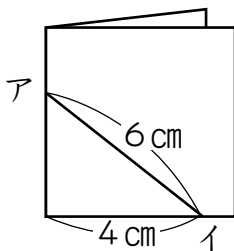
(1)	①	cm
	②	cm
	③	cm

- ① 小さい円の直径は、何 cmですか。
- ② 直線イエの長さは、何 cmですか。
- ③ 直線アウの長さは、何 cmですか。

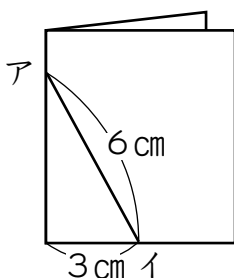
(2) 次の図のように、長方形の紙を2つにおいて、直線アイにそって切り取ります。

これをひろげると、どんな三角形ができますか。

①

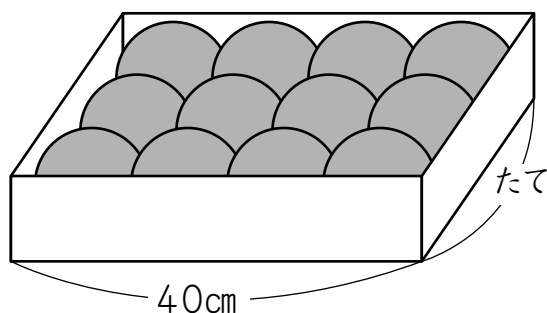


②



(2)	①	
	②	

(1) 次の図のように，同じ大きさのボールが，箱の中にきちんと入っています。



(1)	①	cm
	②	cm

- ① ボールの半径は何 cm ですか。
- ② 箱のたての長さは，何 cm ですか。

(2) 次の図のように，長方形の紙を 2 つにおいて，直線アイにそって切り取ります。

これをひろげたとき，正三角形になるようにするには，直線アイの長さを何 cm にすればよいですか。

(2)	cm
-----	----

