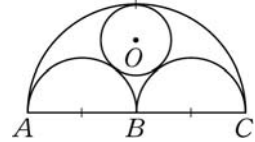
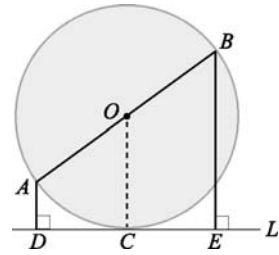


1. 如圖，一個大半圓，直徑  $\overline{AC} = 12$ ，另有二個相等的半圓，直徑分別是  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ ，一個小圓  $O$  與大半圓內切，與二個小半圓外切，則圓  $O$  的半徑長為\_\_\_\_\_。



2. 如附圖， $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑，直線  $L$  切圓  $O$  於  $C$  點， $\overline{AD}$  與  $\overline{BE}$  都垂直於直線  $L$ ，垂足分別為  $D$  點與  $E$  點。已知圓  $O$  的半徑為 5， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{BE} = 8$ 。請問  $\overline{EC}$  的長度\_\_\_\_\_。

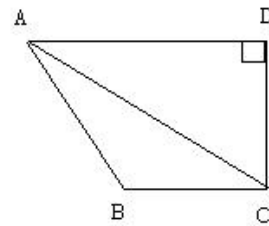


3. 解方程式  $2(x^2 + \frac{1}{x^2}) - 9(x + \frac{1}{x}) + 14 = 0$ ， $x =$ \_\_\_\_\_

4.  $\triangle ABC$  中  $\overline{AB} = \overline{AC} = 4$ ， $\angle BAC = 36$  度，則求  $\overline{BC} =$ \_\_\_\_\_

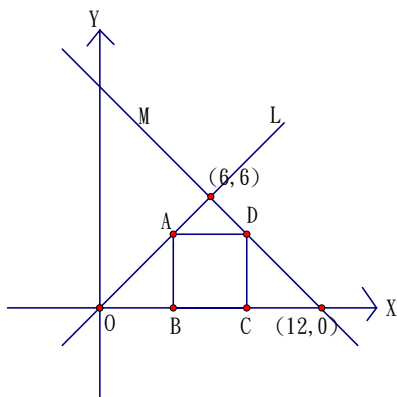
5. 計算  $\sqrt{(19.19)^2 + (39.19)^2} - 38.38 \times 39.19 =$ \_\_\_\_\_

6. 如圖， $ABCD$  為梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  且  $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{AD} = 24$ ，求  $\overline{AC} =$ \_\_\_\_\_



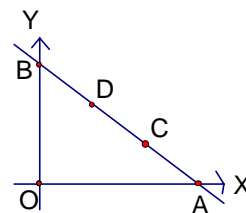
7. 現有座號：1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 的學生與編號：1,2,3,...,30 的電燈開關，從 1 號學生開始，將每個編號為自己座號倍數的開關打開，2 號學生再將每個編號為自己座號倍數的開關關上，3 號學生再將每個編號為自己座號倍數的開關打開，依此類推，當 10 號學生做完後，總共有\_\_\_\_\_ 個電燈開關被打開。

8. 如圖，在坐標平面上，直線 L 的方程式為  $y=x$ ，直線 M 與 X 軸交於  $(12,0)$ ，與 L 交於  $(6,6)$ ，A 在 L 上，D 在 M 上且四邊形 ABCD 是正方形，求 D 點的坐標\_\_\_\_\_

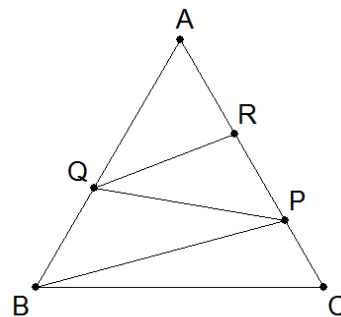


9. 已知  $a$ 、 $b$  兩數，滿足  $ab=3$ ，且  $a^2b+ab^2+a+b=20$ ，試問  $a^2+b^2=$ \_\_\_\_\_

10. 在直角坐標平面上，直線  $y=ax+b$  與  $x$  軸正向、 $y$  軸正向分別交於 A、B 兩點，點 C、D 在  $\overline{AB}$  上，使得  $\overline{AC}=\overline{CD}=\overline{DB}=5$ ，其中  $B(0,9)$ 、 $C(h,k)$ ，請問  $a+b+h+k=$ \_\_\_\_\_



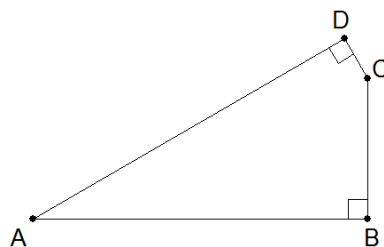
11. 如圖，正  $\triangle ABC$  中， $\overline{BP}$ 、 $\overline{PQ}$ 、 $\overline{QR}$  將  $\triangle ABC$  面積四等分，求  $\frac{\overline{AR}}{\overline{BC}} + \frac{\overline{AQ}}{\overline{BC}}$  之值=\_\_\_\_\_



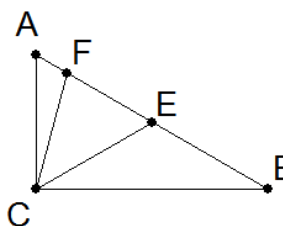
12. 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均小於 0， $a\left(-\frac{5}{7}\right)=b\left(-\frac{7}{9}\right)=c\left(-\frac{9}{11}\right)$ ，求  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三者之大小關係為\_\_\_\_\_。

13. 設甲、乙兩家水果店，均賣柳丁、蘋果與奇異果，  
 銷售價格(以一粒為單位計算)如下：  
 甲店：柳丁 5 元、蘋果 12 元、奇異果 8 元  
 乙店：柳丁 3 元、蘋果 16 元、奇異果 6 元  
 小傑在甲店共花了 282 元買了 30 粒水果，若他在乙店購買相同的水果組合，  
 則需花 312 元，試問：他一共買了\_\_\_\_\_粒奇異果？

14. 如圖，四邊形 ABCD 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ，  
 若  $\overline{CD} = 3$ ， $\overline{AB} = 18$ ，則  $\overline{AD} + \overline{BC} =$ \_\_\_\_\_

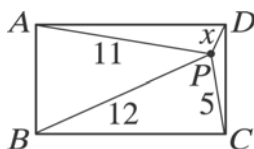


15. 如圖，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，  
 E、F 為  $\overline{AB}$  上的點，且  $\overline{AC} = \overline{AE}$ ， $\overline{BC} = \overline{BF}$ ，  
 則  $\angle ECF =$ \_\_\_\_\_

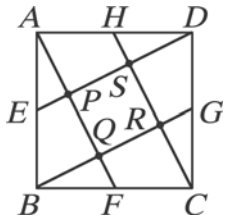


16. 籤筒內有 100 支籤，分別標記著 01、02、03、...、99、100，假設每一隻籤  
 被抽中的機會是一樣的，則抽到是 3 的倍數且又是偶數的籤的機率為\_\_\_\_\_

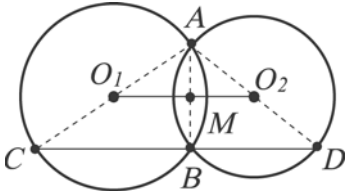
17. 如圖，在一矩形內選一點 P，使得  $\overline{PA} = 11$ ， $\overline{PB} = 12$ ， $\overline{PC} = 5$ ，  
 則  $\overline{PD} =$ \_\_\_\_\_。



18. 已知如圖中 E、F、G、H 分別為正方形 ABCD 四邊的中點，又  $\overline{AB} = a$ ，則以 a 表示正方形 PQRS 的面積為 \_\_\_\_\_



19. 如圖，兩個以  $O_1$ 、 $O_2$  為圓心的圓交於 A、B 兩點，過 B 點作一平行於連心線  $\overline{O_1O_2}$  的直線，分別交兩圓於 C、D，若  $\overline{O_1O_2} = 16$ ，則  $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_



20. 如圖，圓心 A (-10, 0)，半徑為 6，有一過原點的直線切圓 A 於 B，則 B 點的坐標為 \_\_\_\_\_

