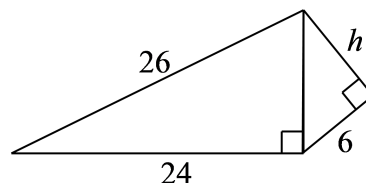


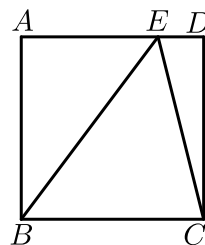
第2讲 勾股定理与逆定理（练习）

一、勾股定理

1. 直角三角形两直角边长分别为 $2\sqrt{3} + 1$ ， $2\sqrt{3} - 1$ ，则斜边长为 _____ ．
2. 已知直角三角形两边的长为3和4，则此三角形的周长为（ ）．
A. 12 B. $7 + \sqrt{7}$ C. 12或 $7 + \sqrt{7}$ D. 以上都不对
3. 若直角三角形中，有两边长是12和5，则第三边长的平方为（ ）．
A. 168 B. 169或119 C. 13或15 D. 15
4. 若直角三角形的三边长为6，8， m ，则 m^2 的值为（ ）．
A. 10 B. 100 C. 28 D. 100或28
5. 如图，直角三角形中未知的边的长度 $h =$ _____ ．

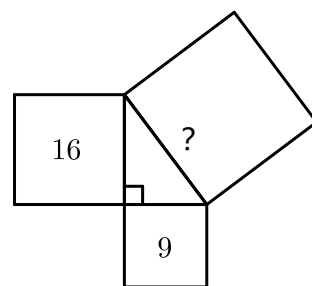


6. 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为4，若 $BE = 5$ ，则 CE 的长是（ ）．

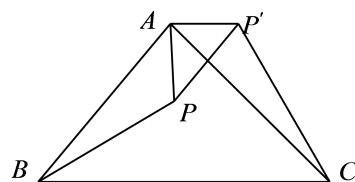


- A. $\sqrt{5}$ B. 5 C. $\sqrt{15}$ D. $\sqrt{17}$

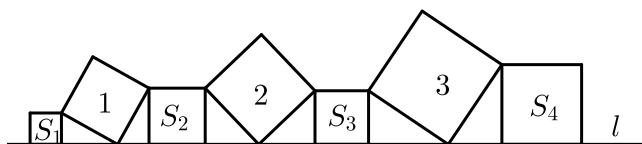
7. 如图，以直角三角形的两条直角边为边向外作正方形，它们的面积分别是9和16，则斜边长为（ ）。



- A. 25 B. 5 C. 7 D. $\sqrt{7}$
8. 如图，等腰直角三角形 ABC 中， BC 是斜边，将 $\triangle ABP$ 绕点 A 逆时针旋转后，能与 $\triangle ACP'$ 重合，如果 $AP = 3$ ，那么 PP' 的长等于 _____。



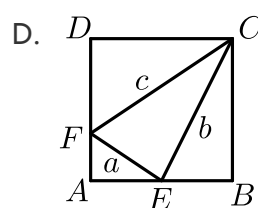
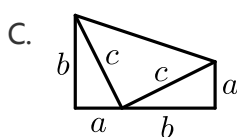
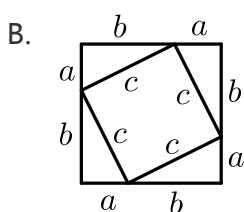
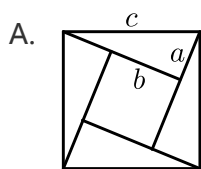
9. 在直线 l 上摆放着七个正方形（如图），已知斜放置的三个正方形的面积分别是1、2、3，正放置的四个正方形的面积依次是 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 ，则 $S_1 + S_2 + S_3 + S_4 =$ _____。



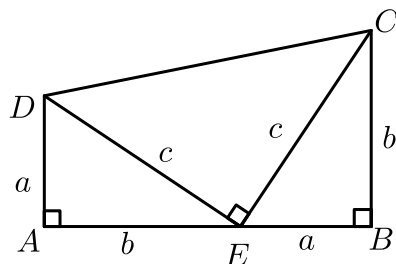
10. 直角三角形的两条直角边分别是6和8，则这三角形斜边上的高是（ ）。
- A. 4.8 B. 5 C. 3 D. 10
11. 一个直角三角形两直角边长分别为5cm、12cm，其斜边上的高为（ ）。
- A. 6cm B. 8cm C. $\frac{80}{13}$ cm D. $\frac{60}{13}$ cm

二、勾股定理的证明

12. 如图图中，不能用来证明勾股定理的是（ ）。

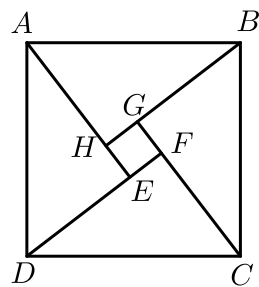


13. 历史上对勾股定理的一种证法采用了如图所示的图形：其中两个全等的直角三角形的边 AE 、 EB 在一条直线上，证明中用到的面积相等关系是（ ）.



- A. $S_{\triangle EDA} = S_{\triangle CEB}$ B. $S_{\triangle EDA} + S_{\triangle CEB} = S_{\triangle CDE}$
C. $S_{\text{四边形}CDAE} = S_{\text{四边形}CDEB}$ D. $S_{\triangle EDA} + S_{\triangle CDE} + S_{\triangle CEB} = S_{\text{四边形}ABCD}$

14. 如图所示的“赵爽弦图”是由四个大小、形状都一样的直角三角形和一个小正方形拼成的一个大正方形，设直角三角形较长直角边长为 a ，较短直角边长为 b ，求：



- (1) 用 a 和 b 的代数式表示正方形 $ABCD$ 的面积 S .
- (2) 当 $a = 4$, $b = 3$ 时, 求 S 的值 .

三、勾股定理逆定理

15. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边分别是 a, b, c , 且 $(a+b)(a-b) = c^2$, 则下列结论正确的是().

- A. $\triangle ABC$ 是直角三角形且 $\angle A$ 为直角
B. $\triangle ABC$ 是直角三角形且 $\angle B$ 为直角
C. $\triangle ABC$ 是直角三角形且 $\angle C$ 为直角
D. $\triangle ABC$ 不是直角三角形

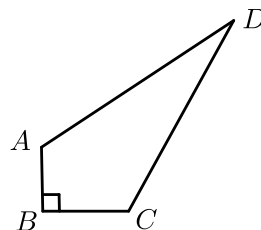
16. 下面的判断：

- ①在 $\triangle ABC$ 中， $a^2 + b^2 \neq c^2$ ，则 $\triangle ABC$ 不是直角三角形；
- ② $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，则 $a^2 + b^2 = c^2$ ；
- ③若 $\triangle ABC$ 中， $a^2 - b^2 = c^2$ ，则 $\triangle ABC$ 是直角三角形；
- ④若 $\triangle ABC$ 是直角三角形，则 $(c - a)(c + a) = b^2$ 。

以上判断正确的有（ ）个。

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

17. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $AB = 3$ ， $BC = 4$ ， $CD = 12$ ， $AD = 13$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积。



18. 一个钝角三角形的两边长为3、4，则第三边可以为（ ）。

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

19. 下列长度的三条线段能组成锐角三角形的是（ ）。

- A. 2, 3, 4 B. 2, 3, 5 C. 3, 4, 4 D. 3, 4, 5

四、 互逆定理与互逆命题

20. 下列说法正确的是（ ）。

- A. 真命题的逆命题是真命题 B. 原命题是假命题，则它的逆命题也是假命题
C. 命题一定有逆命题 D. 定理一定有逆定理

21. 下列说法中正确的是（ ）。

- A. 原命题是真命题，则它的逆命题不一定是真命题
B. 每个定理都有逆定理
C. 原命题是真命题，则它的逆命题不是命题
D. 只有真命题才有逆命题

22. 已知命题：“同旁内角互补”，则它的逆命题为 _____。

23. 命题“同位角相等，两直线平行”的逆命题是：_____。

24. 命题“在同一个三角形中，等边对等角”的逆命题是 _____，它是 _____（填“真命题”或“假命题”）。

25. 下列命题的逆命题是真命题的是（ ）。

A. 对顶角相等

B. 若 $a < b$ ，则 $-2a > -2b$

C. 若 $a > 0$ ，则 $\sqrt{a^2} = a$

D. 全等三角形的面积相等

26. 写出下列各命题的逆命题，并判断真假，指出其中的互逆定理。

（1）全等三角形的对应角相等。

（2）如果两个数相等，那么它们的绝对值相等。

（3）两直线平行，内错角相等。

（4）如果两个角都是 45° ，那么这两个角相等。