

五环分层学案：2.1 课时 1 两直线的位置关系及相关概念

第一环节：探究新知

【探究 1】相交与平行

观察下列图片：



(1) 一般地，在_____内，两条直线的位置关系有两种：_____和_____.

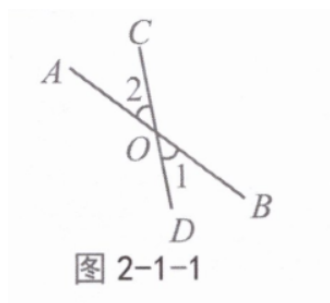
(2) 若两条直线只有一个公共点，我们称这两条直线为_____.

(3) 在_____内，不相交的两条直线叫做_____.

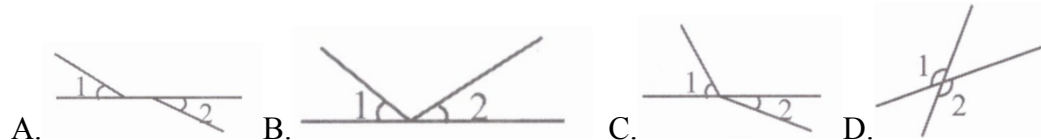
【探究 2】对顶角

(1) 图 2-1-1 中的 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ ，具有公共顶点，且角的两边互为反向延长线，这两个角叫做_____.

(2) 两个对顶角的大小有什么关系？_____.



对点练习 1： 如下图， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角的是（ ）



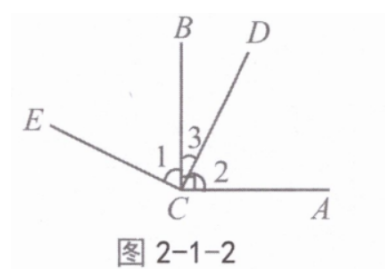
对点练习 2: 下列说法正确的是 ()

- A. 有公共顶点的角是对顶角
- B. 相等的角是对顶角
- C. 对顶角必相等
- D. 不是对顶角的角不相等

【探究 3】余角与补角

(1) 如果两个角的和是_____，那么称这两个角互为余角. 如果两个角的和是_____，那么称这两个角互为补角. (互余互补是两角数量关系，与_____无关).

(2) 如图 2-1-2 所示，若 $\angle 1 + \angle 3 = 90^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ ，则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的大小关系是_____ (为什么?)



证明: $\because \angle 1 + \angle 3 = 90^\circ$, $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$,

$\therefore \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ().

文字语言: 同角或等角的余角_____;

几何语言: $\because \angle 3 + \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$, $\angle 3 + \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$,

$\therefore \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ ().

(3) 如图 2-1-3 所示，若 $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

，则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的大小关系是_____（为什么？）

证明： $\because \angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 =$ _____（_____）。

文字语言：同角或等角的补角_____；

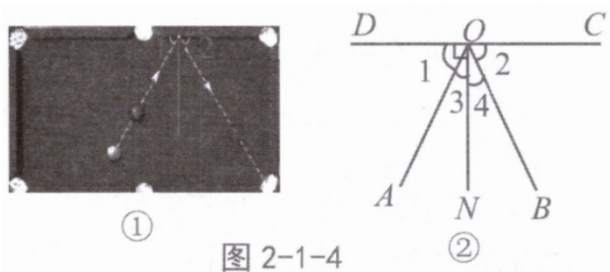
几何语言： $\because \angle 3 +$ _____ $= 180^\circ$ ， $\angle 3 +$ _____ $= 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 =$ _____（_____）。

小结：（余角与补角性质）同角或等角的余角_____；同角或等角的补角_____。

第二环节：双基巩固

【例题1】打台球时，选择适当的方向，用白球击打红球，反弹后的红球会直接入袋，此时 $\angle 1 = \angle 2$ ，将图2-1-4-①抽象成图②， ON 与 DC 交于点 O ， $\angle DON = \angle CON = 90^\circ$ ， $\angle 1 = \angle 2$ 。



- （1）哪些角互为补角？哪些角互为余角？
- （2） $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 有什么关系？为什么？（尝试写出推理过程）
- （3） $\angle AOC$ 与 $\angle BOD$ 有什么关系？为什么？（尝试写出推理过程）

第三环节：综合运用

【例题2】（★）已知一个角是它的补角的2倍，请求这个角的大小。

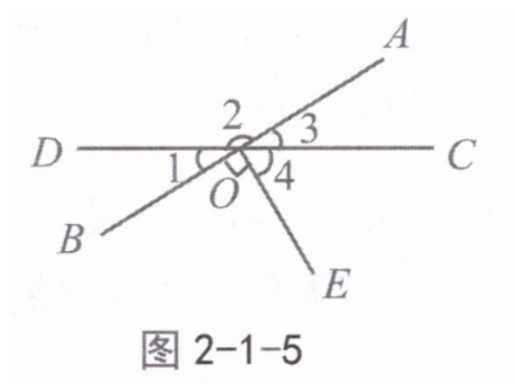
解：设这个角为_____°，则它的补角为_____°，

根据题意得_____，解得 $x =$ _____。

答: _____.

第四环节：分层反馈

1.如图 2-1-5, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , $\angle BOE=90^\circ$, 则



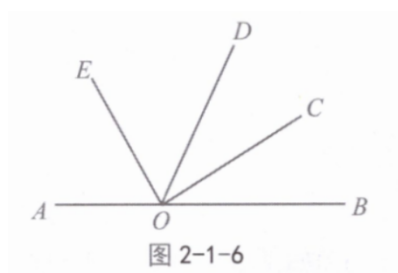
(1) $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互为_____角;

(2) $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 互为_____角;

(3) $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互为_____角;

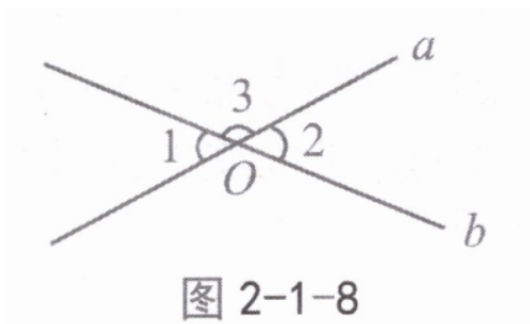
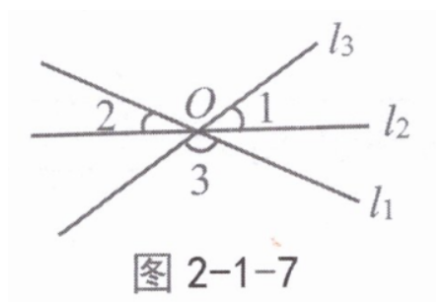
(4) $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 互为_____角.

2.如图 2-1-6, 点 O 在直线 AB 上, OC 平分 $\angle BOD$, OE 平分 $\angle AOD$, 请找出 $\angle COD$ 的余角和补角, 并说明理由.



3. (★) (1) 如图 2-1-7, 三条直线 l_1 , l_2 , l_3 相交于一点 O , 若 $\angle 1 = \frac{3}{2}\angle 2 = 42^\circ$, 则 $\angle 3$ 的度数为_____度.

(2) 如图 2-1-8, 直线 a , b 相交于点 O , 已知 $3\angle 1 - \angle 2 = 100^\circ$, 则 $\angle 3$ 的度数为_____度.



五环分层学案：2.1 课时 2 垂线

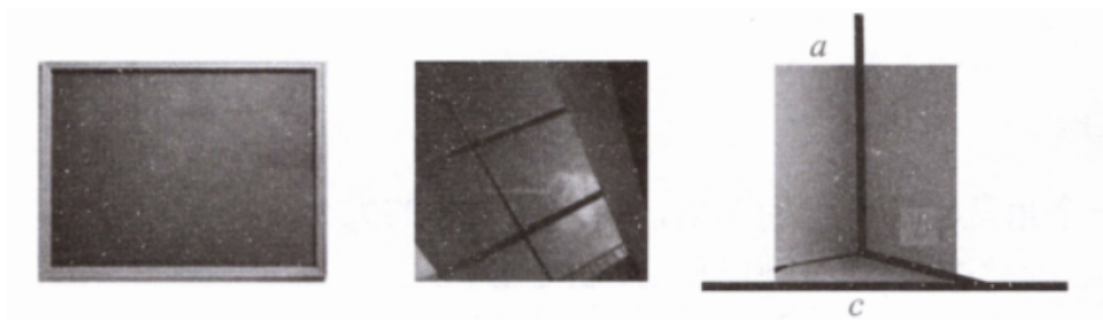
第一环节：激活思维

- (1) 一般地，在_____内，两条直线的位置关系有两种：_____和_____.
- (2) 若两条直线只有一个公共点，我们称这两条直线为_____.
- (3) 在_____内，不相交的两条直线叫做_____.
- (4) 对顶角_____.
- (5) 如果两个角的和是_____，那么称这两个角互为余角.如果两个角的和是_____，那么称这两个角互为补角.（互余互补是两角的_____关系，与_____无关）.
- (6) 同角或等角的余角_____；同角或等角的补角_____.

第二环节：探究新知

【探究 1】垂直定义

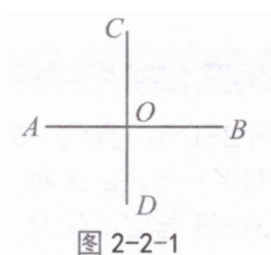
- (1) 观察下面三个图形，你能找出其中相交的直线吗？他们有什么特殊的位置关系？



在平面内的两条直线相交成四个角，如果有一个角是_____，那么称这两条直线互相垂直（perpendicular），其中的一条直线叫做另一条直线的垂线. 它们的交点叫做_____. 通常用“ $\perp$ ”表示两直线垂直.

(2) 如图 2-2-1, (1) 若 $AB \perp CD$ 于 O , 则 $\angle AOC =$ _____ $^\circ$;

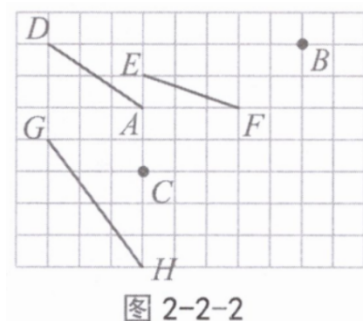
若 $\angle BOC = 90^\circ$, 则_____.



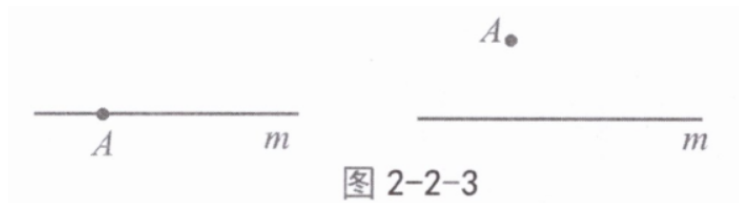
【探究 2】过某一点作已知直线的垂线

(1) 如图 2-2-2, 在方格纸上, 分别过 A 画 AD 的垂线、过 B 画 EF 的垂线、过 C 画 GH 的垂线;

(2) 请过点 A 作直线 m 的垂线.

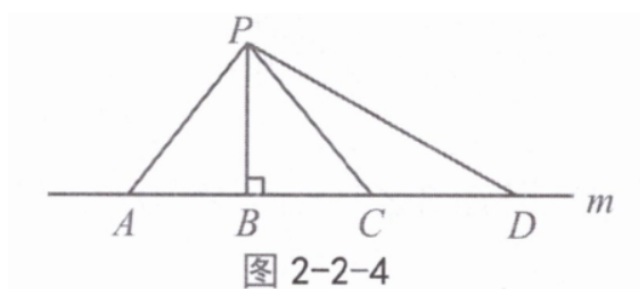


(2) 如图 2-2-3: 点 A 和直线 m 的位置关系有两种: 点 A 可能在直线 m _____, 也可能在直线 m _____.



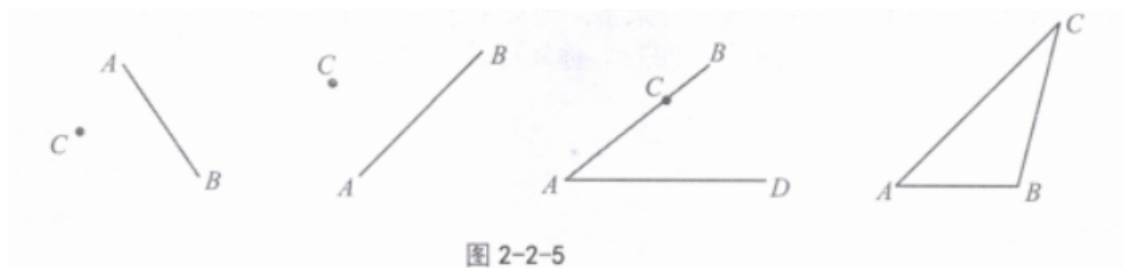
(3) 如图 2-2-3: 平面内, 过一点_____与已知直线垂直.

(4) 直线外一点与直线上各点连接的所有线段中, _____;
 _____叫点到直线的距离. 例如: 如图 2-2-4, 点 P 到直线 m 的距离为_____.



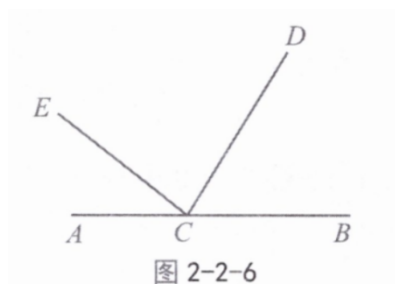
第三环节: 双基巩固

【例题 1】在下图 2-2-5 各图中, 用三角板分别过点 C 画线段 AB 的垂线.



第四环节: 综合运用

【例题 2】如图 2-2-6, 点 C 在直线 AB 上, 过点 C 引两条射线 CE 、 CD , 且 $\angle ACE=32^\circ$, $\angle DCB=58^\circ$, 则 CE 、 CD 有何位置关系? 为什么?

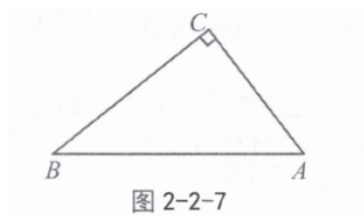


第五环节：分层反馈

1. 下列选项中，不是运用“垂线段最短”这一性质的是（ ）

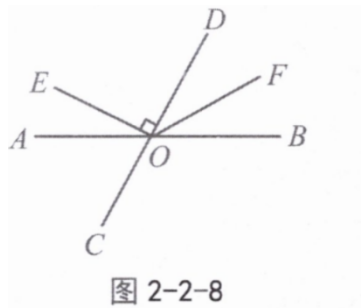
- A. 立定跳远时测量落点后端到起跳线的距离
- B. 从一个村庄向一条河引一条最短的水渠
- C. 把弯曲的公路改成直道可以缩短路程
- D. 直角三角形中任意一条直角边的长度都比斜边短

2. 如图 2-2-7：已知 $\angle ACB=90^\circ$ ，若 $BC=4\text{cm}$ ， $AC=3\text{cm}$ ， $AB=5\text{cm}$.



- (1) 点 B 到直线 AC 的距离等于_____；
- (2) 点 A 到直线 BC 的距离等于_____；
- (3) A 、 B 两点间的距离等于_____；
- (4) 点 C 到 AB 的距离等于_____.

3. (★) 如图 2-2-8，直线 AB ， CD 相交于点 O ， $OE \perp CD$ ， OF 平分 $\angle BOD$ ，若 $\angle AOE=26^\circ$ ，求 $\angle COF$ 的度数为？（尝试写出完整的推理过程.）



五环分层学案：2.2 课时 1 两直线平行的条件 1

第一环节：激活思维

如课本彩图 2-3-1, 装修工人正在向墙上钉木条. 如果木条 b 与墙壁边缘垂直, 那么木条 a 与墙壁边缘所夹角是多少度时, 才能使木条 a 与木条 b 平行? 你知道其中的理由吗?

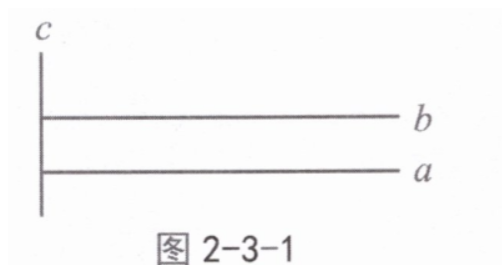


图 2-3-1

第二环节：探究新知

【探究 1】认识同位角

(1) 如图 2-3-2, 直线 a 和直线 b 被直线 c 所截, 类似 $\angle 1$, $\angle 2$ 这样位置关系的角为_____.

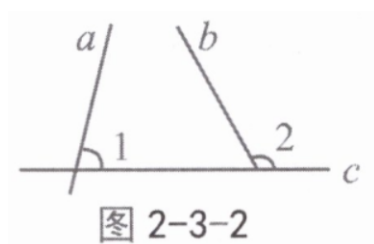


图 2-3-2

(2) 在图 2-3-3 中找出所有的同位角.

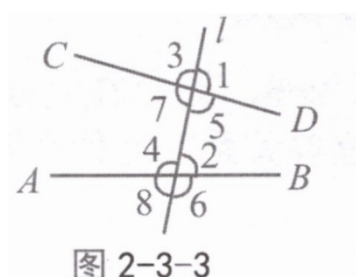


图 2-3-3

【探究 2】平行线的判定 1

三条木条相交形成 $\angle 1$ 和 $\angle 2$, 固定木条 b , c , 转动木条 a , 观察木条转动的过程可以发现, 当 $\angle 1$ _____ $\angle 2$ 时, a 平行于 b (用符号表示为: $a \parallel b$).



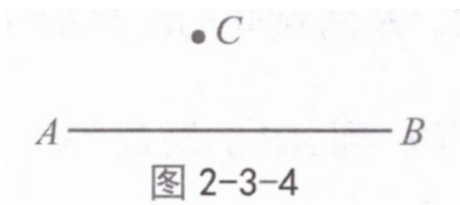
小结（平行线的判定1）：两条直线被第三条直线所截，如果_____角相等，那么这两条直线平行.

简称：_____相等，两直线平行.

几何语言：若 $\angle 1$ _____ $\angle 2$ ，则_____.

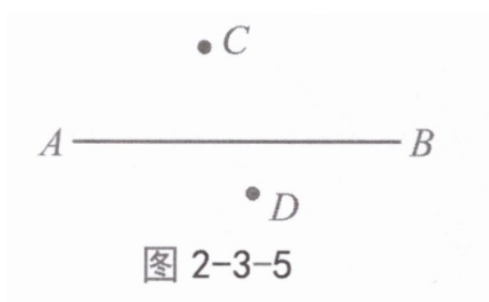
【探究3】平行线的性质

(1) 如图 2-3-4，过直线 AB 外一点 C ，你能画多少条直线与直线 AB 平行？



小结：过直线外一点_____直线与这条直线平行.

(2) 图 2-3-5 中分别过点 C ， D 画直线 AB 的平行线 EF 和 GH ， EF 和 GH 有什么位置关系.



小结（平行线的性质）：平行于同一直线的两条直线_____.

几何语言：如果 $b \parallel a$ ， $c \parallel a$ ，那么_____.如图 2-3-6:

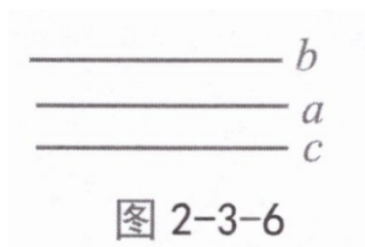


图 2-3-6

第三环节：双基巩固

【例题 1】如右图 2-3-7,

- (1) $\because \angle 1 = \angle 2, \therefore$ _____ $\parallel$ _____ (同位角相等, 两直线平行);
- (2) $\because \angle 2 = \angle 3, \therefore$ _____ $\parallel$ _____ (同位角相等, 两直线平行);
- (3) $\because \angle 3 = \angle C, \therefore$ _____ $\parallel$ _____ (同位角相等, 两直线平行);
- (4) $\because \angle 1 = \angle C, \therefore$ _____ $\parallel$ _____ ().

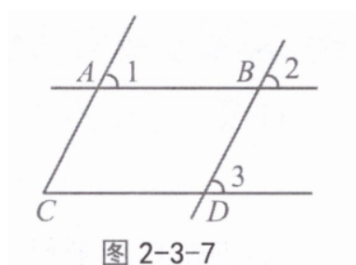


图 2-3-7

第四环节：综合运用

【例题 2】如图 2-3-8, 在屋架上要加一根横梁 DE , 已知 $\angle B = 32^\circ$, 要使 $DE \parallel BC$, 则 $\angle ADE$ 必须等于多少度? 为什么?

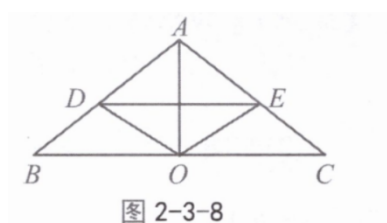


图 2-3-8

第五环节：分层反馈

1. 如图的四个图中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同位角的有 ()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/906243202010011045>