

# 寒假作业 数学 八年级(配人教版)

## 参考答案

### 练习一

#### 快乐基础屋

##### 一、选择题

1. C 2. B 3. C 4. B 5. B 6. B

##### 二、填空题

7. 三角形的稳定性 8.  $40^\circ$  9. 大于2且小于6

10. 6

##### 三、解答题

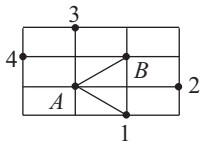
11. 锐角三角形的三条高都在三角形的里面。

直角三角形的两条高和它的两条直角边重合，另一条在三角形的里面。

钝角三角形的两条高在三角形的外面，另一条在三角形的里面。

#### 欢乐提高吧

解：满足条件的点  $C$  如下图中的 1、2、3、4 点所示，



共有 4 个。

### 练习二

#### 快乐基础屋

##### 一、选择题

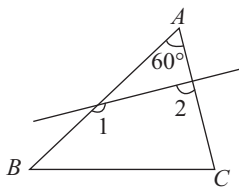
1. C 2. C 3. C 4. A 5. B 6. A

##### 二、填空题

7. 36 8. 60 9. 40 10.  $30^\circ$

##### 三、解答题

11. 如图所示。



$\because \angle A = 60^\circ$ ,

$\therefore \angle B + \angle C = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$\because$  四边形的内角和等于  $360^\circ$ ,

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$ 。

12. (1) 证明：由题意知， $\triangle ACB$  是等腰直角三角形，且  $\angle ACB = \angle DCB = 90^\circ$ ,

$\therefore \angle B = 45^\circ$ 。

$\because CF$  平分  $\angle DCE$ ,

$\therefore \angle DCF = \angle ECF = 45^\circ$ ,

$\therefore \angle B = \angle ECF$ ,

$\therefore CF \parallel AB$ 。

(2) 由三角板的特点知， $\angle E = 60^\circ$ ,

由(1)知， $\angle ECF = 45^\circ$ ,

$\therefore \angle DFC = \angle ECF + \angle E$ ,

$\therefore \angle DFC = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$ 。

#### 欢乐提高吧

1. 可以摆出的三角形为三边长分别为①1、4、4；②2、3、4；③3、3、3 的三个三角形。

2.  $\because A_1B$  是  $\angle ABC$  的平分线,  $A_1C$  是  $\angle ACD$  的平分线,

$$\therefore \angle A_1BC = \frac{1}{2} \angle ABC, \angle A_1CD = \frac{1}{2} \angle ACD,$$

又  $\because \angle ACD = \angle A + \angle ABC, \angle A_1CD = \angle A_1BC + \angle A_1,$

$$\therefore \frac{1}{2}(\angle A + \angle ABC) = \frac{1}{2} \angle ABC + \angle A_1,$$

$$\therefore \angle A_1 = \frac{1}{2} \angle A,$$

$$\therefore \angle A = \beta,$$

$$\therefore \angle A_1 = \frac{\beta}{2};$$

同理可得  $\angle A_n = \frac{\beta}{2^n}$ .

### 练习三

#### 快乐基础屋

##### 一、选择题

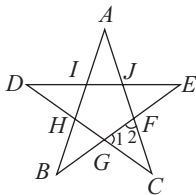
1. D 2. A 3. D 4. C 5. C

##### 二、填空题

6.  $720^\circ$  7. 七 8. 二十 9.  $300^\circ$  10.  $40^\circ$

##### 三、解答题

11.



$$\therefore \angle 2 = \angle A + \angle B,$$

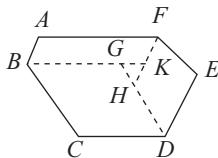
$$\angle 1 = \angle D + \angle E,$$

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle C = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 180^\circ,$$

五个角的度数相同, 则每一个角的度数都是  $180^\circ \div 5 = 36^\circ$ .

12. 如图所示, 作  $BK \parallel AF, DG \parallel EF, FH \parallel DE,$   
 $BK$  交  $DG$  于  $G, FH$  交  $BK$  于  $K, FH$  交  $DG$  于  $H,$



$\therefore$  六边形  $ABCDEF$  的六个内角都相等,

$$\therefore \angle ABC = \angle BCD = \angle CDE = \angle DEF = \angle EFA = \angle FAB = 120^\circ$$

$\therefore AF \parallel BK,$

$$\therefore \angle ABK = 180^\circ - \angle BAF = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle CBK = 60^\circ,$$

$\therefore BK \parallel CD,$

同理  $DG \parallel BC, FH \parallel AB,$

$\therefore ABKF, BCDG, HDEF$  均为平行四边形,

$$\therefore BG = DG = CD = BC = 3, FH = DE = 2, FK =$$

$$AB = 1,$$

$\therefore \angle CBK = 60^\circ, BCDG$  是平行四边形,

$$\therefore \angle KGH = 60^\circ,$$

同理  $\angle GHK = 60^\circ,$

$\therefore \triangle GHK$  是等边三角形,

$$\therefore GK = GH = HK = FH - FK = DE - AB = 1$$

$$\therefore AF = BK = BG + GK = CD + GK = 3 + 1 = 4,$$

$$EF = HD = DG - GH = 3 - 1 = 2,$$

$\therefore$  六边形  $ABCDEF$  的周长为  $AB + BC + CD +$

$$DE + EF + FA = 1 + 3 + 3 + 2 + 2 + 4 = 15$$

#### 欢乐提高吧

(1)  $90^\circ$

(2) 六边形

### 练习四

#### 快乐基础屋

##### 一、选择题

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

##### 二、填空题

5. 不正确, 例如边长为 3 的等边三角形与边长

为6的等边三角形

6.  $30^\circ$

7.  $AD = AE$

8.  $AB = ED$

### 三、计算题

9. 证明:  $\because DE \parallel AB$ ,

$\therefore \angle CAB = \angle ADE$ ,

$\therefore$  在  $\triangle ABC$  和  $\triangle DAE$  中,

$$\begin{cases} \angle CAB = \angle ADE \\ AB = DA \\ \angle B = \angle DAE \end{cases},$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DAE$  (ASA),

$\therefore BC = AE$ 。

10. 证明:  $\because C$  是  $AB$  的中点,

$\therefore AC = BC$ ,

在  $\triangle ACD$  和  $\triangle BCE$  中,  $\begin{cases} AC = BC \\ AD = BE \\ CD = CE \end{cases}$ ,

$\therefore \triangle ACD \cong \triangle BCE$  (SSS),

$\therefore \angle A = \angle B$ 。

### 练习五

#### 快乐基础屋

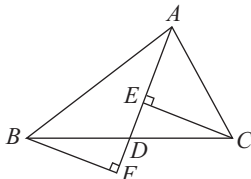
##### 一、选择题

1. B    2. A    3. C    4. C    5. C

##### 二、填空题

6. 9    7. 3    8.  $AC = AE$  (答案不唯一)

#### 欢乐提高吧



证明: 根据题意知,  $CE \perp AF$ ,  $BF \perp AF$ ,

$\therefore \angle CED = \angle BFD = 90^\circ$ ,

又  $\because AD$  是边  $BC$  上的中线,

$\therefore BD = DC$ ;

在  $\text{Rt}\triangle BDF$  和  $\text{Rt}\triangle CDE$  中,

$\angle BDF = \angle CDE$  (对顶角相等),  $BD = CD$ ,

$\angle CED = \angle BFD$ ,

$\therefore \triangle BDF \cong \triangle CDE$  (AAS),

$\therefore BF = CE$  (全等三角形的对应边相等)。

### 练习六

#### 快乐基础屋

##### 一、选择题

1. D    2. D    3. D    4. B

##### 二、填空题

5. SSS    6. 4    7. 15

##### 三、证明题

8. 证明:  $\because AD$  平分  $\angle BAC$ ,

$\therefore \angle BAD = \angle CAD$ 。

$\therefore$  在  $\triangle ACD$  和  $\triangle ABD$  中,

$$\begin{cases} AB = AC \\ \angle BAD = \angle CAD \\ AD = AD \end{cases}$$

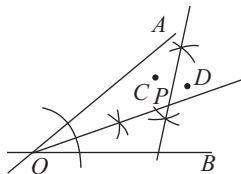
$\therefore \triangle ACD \cong \triangle ABD$ ,

$\therefore BD = CD$ ,

$\therefore \angle DBC = \angle DCB$ 。

##### 四、画图题

9. 如图所示:



点  $P$  为线段  $CD$  的垂直平分线与  $\angle AOB$  的角平分线的交点。

#### 欢乐提高吧

观察发现: 第二个图形在第一个图形的基础

上,多了它的周长的 $\frac{1}{3}$ ,

第三个在第二个的基础上,多了其周长的 $\frac{1}{3}$ ,

第二个周长: $3 \times \frac{4}{3}$ ,

第三个周长: $3 \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3}$ ,

第四个周长: $3 \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3}$ ,

第五个周长: $3 \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{3}$ ,

即得到的第五个图形的周长是第一个图形的周长的 $\left(\frac{4}{3}\right)^4$ ,

即其周长是 $3 \times \left(\frac{4}{3}\right)^4 = \frac{256}{27}$ .

故答案为: $\frac{256}{27}$ .

## 练习七

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. A    2. A    3. A    4. A    5. D    6. C

#### 二、填空题

7. 4 条    8.  $90^\circ$     9. 6

### 欢乐提高吧

1. 由题意,1、3、5 上下对称即得,且图形由复杂变简单。

故答案为: $\xi$ 。

2.  $\because$  在  $\text{Rt}\triangle ACB$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle A = 25^\circ$ ,

$\therefore \angle B = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ ,

$\because \triangle CDB'$  由  $\triangle CDB$  翻折而成,

$\therefore \angle CB'D = \angle B = 65^\circ$ ,

$\because \angle CB'D$  是  $\triangle AB'D$  的外角,

$\therefore \angle ADB' = \angle CB'D - \angle A = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$ 。

## 练习八

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

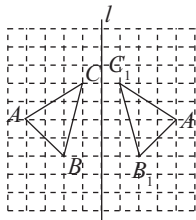
1. A    2. B    3. D    4. C    5. B

#### 二、填空题

6.  $(-2, -3)$     7.  $-2, -3$     8.  $60^\circ$     9.  $300^\circ$

#### 三、解答题

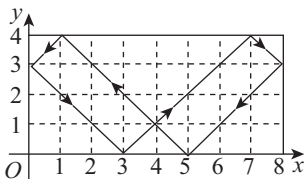
10. (1) 如图所示,  $\triangle A_1B_1C_1$  即为所求;



(2) 四边形  $BB_1C_1C$  的面积为

$$\frac{1}{2} \times (2+4) \times 4 = 12.$$

### 欢乐提高吧



如图所示,第6次反弹时回到出发点,

$\therefore$  每6次碰到矩形的边为一个循环组依次循环,

$\therefore 2013 \div 6 = 335$  余 3,

$\therefore$  点  $P$  第2013次碰到矩形的边时是第336个循环组的第3次碰边,

所处坐标为  $(8,3)$ 。

故答案为:  $(8,3)$ 。

## 练习九

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

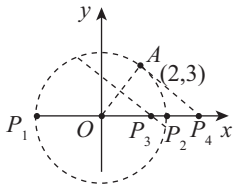
1. A    2. C    3. C    4. D    5. D

## 二、填空题

6. 40   7. 15   8.  $70^\circ$    9. 3   10. 2

### 欢乐提高吧

1. 如图所示,使 $\triangle AOP$ 是等腰三角形的点 $P$ 有4个。



故答案为4。

2. (1) 下午1时30分

(2) D

(3) 略

## 练习十

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. B   2. C   3. C   4. B   5. C   6. C

#### 二、填空题

7.  $-8a^3b^3, -6x^6$

8.  $y^{12}, -3y^2$    9.  $-\frac{1}{2}a^4 + 2a$

10.  $3a - 2b$    11.  $2x^2 + 5x - 12$

12.  $-\frac{1}{2}$

#### 三、计算题

$$\begin{aligned} 13. \text{原式} &= 2x(5x^2 + 3x + 1) - 4(5x^2 + 3x + 1) \\ &= 10x^3 + 6x^2 + 2x - 20x^2 - 12x - 4 \\ &= 10x^3 - 14x^2 - 10x - 4 \end{aligned}$$

$$14. \text{原式} = -4a^3 \div (-4a^2) + 12a^2b \div (-4a^2) - 7a^3b^2 \div (-4a^2)$$

$$= a - 3b + \frac{7}{4}ab^2。$$

故答案为： $a - 3b + \frac{7}{4}ab^2$ 。

$$15. \text{原式} = 6x^2 - 9x + 2x - 3 - 6x^2 + 24x + 5x -$$

$$20 = 22x - 23,$$

将 $x=2$ 代入原式,即原式 $=44 - 23 = 21$ 。

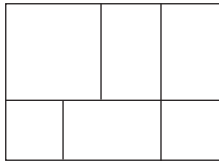
$$16. m = 2^{125} = (2^5)^{25} = 32^{25}, n = 3^{75} = (3^3)^{25} = 27^{25}$$

$$\therefore 32^{25} > 27^{25}$$

$$\therefore m > n$$

### 欢乐提高吧

(1) 如图所示:



故答案为： $a^2 + 3ab + 2b^2 = (a + b)(a + 2b)$ 。

$$(2) (a + 3b)(2a + b) = 2a^2 + ab + 6ab + 3b^2 = 2a^2 + 7ab + 3b^2,$$

需用1号卡片2张,2号卡片3张,3号卡片7张。

故答案为:2;3;7。

## 练习十一

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. C   2. C   3. D   4. A   5. C

#### 二、填空题

6.  $a^2 - \frac{1}{4}$    7.  $y^2 - 2x + y$    8. -10 或 10

9. 6

#### 三、解答题

$$\begin{aligned} 10. (1) & 43 \times 37 \\ &= (40 + 3)(40 - 3) \\ &= 40^2 - 3^2 \\ &= 1600 - 9 \\ &= 1591 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & 999^2 \\ &= (1000 - 1)^2 \end{aligned}$$

$$= 1000^2 - 2 \times 1000 \times 1 + 1^2$$

$$= 1000000 - 2000 + 1$$

$$= 998001$$

$$(3) (m+2)(m-2)(m^2+4)$$

$$= (m^2-4)(m^2+4)$$

$$= m^4 - 16$$

$$(4) (a-2b+1)(a+2b-1)$$

$$= [a - (2b-1)][a + (2b-1)]$$

$$= a^2 - (2b-1)^2$$

$$= a^2 - 4b^2 + 4b - 1$$

$$11. [(2x+y)^2 - y(y+4x) - 8x] \div 4x$$

$$= (4x^2 + 4xy + y^2 - y^2 - 4xy - 8x) \div 4x$$

$$= (4x^2 - 8x) \div 4x$$

$$= 4x^2 \div 4x - 8x \div 4x$$

$$= x - 2$$

$$12. (x+1)^2 + x(x-2) = x^2 + 2x + 1 + x^2 - 2x = 2x^2 + 1,$$

$$\text{当 } x = -\frac{1}{2} \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 1 = \frac{3}{2}。$$

$$13. \text{原式} = 2b^2 - 2a^2 + a^2 - b^2 - a^2 + 2ab - b^2$$

$$= -2a^2 + 2ab,$$

$$\text{当 } a = -3, b = 2 \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = -2a^2 + 2ab = -2 \times (-3)^2 + 2 \times (-3) \times 2 = -30。$$

## 练习十二

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. D   2. A   3. C   4. D   5. D   6. D

#### 二、填空题

7.  $4a^2b^2$    8.  $x(x+2)(x-2)$    9. 3

10. 45

### 三、解答题

$$11. (1) 3x^3 - 6x^2y + 3xy^2 = 3x(x^2 - 2xy + y^2) = 3x(x-y)^2;$$

$$(2) a^3 + a^2 - a - 1 = (a^3 + a^2) - (a + 1)$$

$$= a^2(a+1) - (a+1)$$

$$= (a+1)(a^2-1)$$

$$= (a+1)^2(a-1)。$$

$$(3) (a-1)^2 - 9$$

$$= (a-1)^2 - 3^2$$

$$= (a-1+3)(a-1-3)$$

$$= (a-4)(a+2)$$

$$(4) xy^2 - 2xy + 2y - 4$$

$$= xy(y-2) + 2(y-2)$$

$$= (y-2)(xy+2)$$

$$(5) \text{原式} = (3x)^2 - (y^2 + 4y + 4)$$

$$= (3x)^2 - (y+2)^2$$

$$= (3x+y+2)(3x-y-2)$$

$$(6) \text{原式} = 4^2 - 2 \times 4 \times 3(x-1) + [3(x-1)]^2$$

$$= [4 - 3(x-1)]^2$$

$$= (4 - 3x + 3)^2$$

$$= (7 - 3x)^2。$$

$$12. \text{方法一: } (x^2 + 2xy) + x^2 = 2x^2 + 2xy = 2x(x+y);$$

$$\text{方法二: } (y^2 + 2xy) + x^2 = (x+y)^2;$$

$$\text{方法三: } (x^2 + 2xy) - (y^2 + 2xy) = x^2 - y^2$$

$$= (x+y)(x-y);$$

$$\text{方法四: } (y^2 + 2xy) - (x^2 + 2xy) = y^2 - x^2$$

$$= (y+x)(y-x)。$$

$$13. 2 \times (2x^2 - 8) \div (x-2)$$

$$= 4 \times (x+2)(x-2) \div (x-2)$$

$$= 4(x+2)$$

$$= 4x + 8$$

故表示这条底边上的高的代数式是  $4x + 8$ 。

## 欢乐提高吧

1. 猜想正确。

$$\begin{aligned} & (2n+1)^2 - (2n-1)^2 \\ &= 4n^2 + 4n + 1 - (4n^2 - 4n + 1) \\ &= 4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1 \\ &= 8n \end{aligned}$$

∴ 8n 中含有因数 8,

∴ 8n 能被 8 整除。

即任意两个连续奇数的平方差能被 8 整除。

2. ∵  $n^2 + n = n(n+1)$ ,

且  $n(n+1)$  必为一个奇数乘一个偶数,

∴ 乘积必为偶数,

即必能被 2 整除。

3. ∵  $n(n+5) - (n-3)(n+2)$

$$\begin{aligned} &= (n^2 + 5n) - (n^2 - n - 6) \\ &= n^2 + 5n - n^2 + n + 6 \\ &= 6n + 6 \\ &= 6(n+1) \end{aligned}$$

又  $n \geq 1$

∴ 总能被 6 整除。

## 练习十三

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. B   2. B   3. C   4. A   5. D

#### 二、填空题

6.  $x \neq \frac{1}{2}$    7. a

8. (1)  $\frac{c}{ab} = \frac{2bc}{2ab^2}$ , 故答案为:  $2bc$ ;

(2)  $\frac{x^2+x}{xy} = \frac{x+1}{y}$ , 故答案为: y。

9.  $x = -3$    10.  $\frac{m}{b} - \frac{m}{a}$

#### 三、计算题

11. (1) 原式 =  $-\frac{7abc^2 \cdot 2ac}{7abc^2 \cdot 9b^2} = -\frac{2ac}{9b^2}$

(2) 原式 =  $\frac{a(a+3b)}{b(3b+a)} = \frac{a}{b}$

(3) 原式 =  $\frac{(n+3)(n-3)}{n(3-n)} = \frac{(n+3)(n-3)}{-n(n-3)} = -\frac{n+3}{n}$

(4) 原式 =  $\frac{x(x-3y)}{(x-3y)^2} = \frac{x}{x-3y}$

12. (1)  $\frac{1}{3x^2} = \frac{4y}{3x^2 \cdot 4y} = \frac{4y}{12x^2y}$

$\frac{5}{12xy} = \frac{5 \cdot x}{12xy \cdot x} = \frac{5x}{12x^2y}$

(2)  $\frac{a}{2b} = \frac{a \cdot 6a^2}{2b \cdot 6a^2} = \frac{6a^3}{12a^2b}$

$\frac{b}{3a^2} = \frac{b \cdot 4b}{3a^2 \cdot 4b} = \frac{4b^2}{12a^2b}$

$\frac{c}{4ab} = \frac{c \cdot 3a}{4ab \cdot 3a} = \frac{3ac}{12a^2b}$

(3)  $\frac{b}{a-b} = \frac{b(a-b)}{(a-b)(a-b)} = \frac{ab-b^2}{(a-b)^2}$

$\frac{a}{(b-a)^2} = \frac{a}{(a-b)^2}$

(4)  $\frac{1}{x^2-4} = \frac{2}{2(x+2)(x-2)}$

$\frac{x}{2x-4} = \frac{x}{2(x-2)} = \frac{x(x+2)}{2(x+2)(x-2)} =$

$\frac{x^2+2x}{2(x+2)(x-2)}$

## 练习十四

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. C   2. A   3. C   4. C   5. C   6. A

#### 二、填空题

7.  $-\frac{9x^2}{2y}, \frac{y^2}{4x^2}$    8.  $\frac{x^{n+1}}{(2n)^2-1}$

#### 三、计算题

9.  $\left(-\frac{a^2}{b}\right)^2 \div \left(-\frac{b}{a}\right)^4 \cdot \left(-\frac{b^2}{a}\right)^3$

$$= \frac{a^4}{b^2} \div \frac{b^4}{a^4} \times \left( -\frac{b^6}{a^3} \right)$$

$$= -\frac{a^4}{b^2} \times \frac{a^4}{b^4} \times \frac{b^6}{a^3}$$

$$= -a^5$$

$$10. \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} \cdot \frac{x - 1}{x^2 + x}$$

$$= \frac{(x+1)^2}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{x-1}{x(x+1)}$$

$$= \frac{1}{x}$$

$$11. \text{原式} = \frac{(a+2b)(a-2b)}{(a+b)^2} \cdot \frac{1}{a-2b} \cdot \frac{a(a+b)}{a+2b} =$$

$$\frac{a}{a+b}$$

$$12. \text{原式} = \frac{(x-2)^2}{2x} \cdot \frac{x^2}{x(x-2)} + 1 = \frac{x-2}{2} + 1 =$$

$$\frac{x}{2}$$

$\because x \neq 0$  且  $x-2 \neq 0$

$\therefore x \neq 0$  且  $x \neq 2$

$\therefore$  取  $x=1$ , 则原式  $= \frac{1}{2}$ 。

## 练习十五

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. B 2. B 3. C 4. C 5. B 6. D

#### 二、填空题

$$7. \frac{a^6 b^3}{c^3} \quad 8. 2(x+1)(x-1)^2$$

$$9. 4.5 \times 10^{-5} \quad 10. \frac{b-a}{b}$$

#### 三、计算题

$$11. (6 \times 10^{-8}) \times (3 \times 10^{-5})$$

$$= 18 \times 10^{-8-5}$$

$$= 1.8 \times 10^{-12}$$

$$12. \text{原式} = \frac{c(a+b)}{abc} - \frac{a(b+c)}{abc}$$

$$= \frac{ac + bc - ab - ac}{abc}$$

$$= \frac{b(c-a)}{abc}$$

$$= \frac{c-a}{ac}$$

$$13. \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4} - \frac{x}{x-2} = \frac{x^2 + 4x + 4}{(x+2)(x-2)} -$$

$$\frac{x(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{2x+4}{(x+2)(x-2)} = \frac{2}{x-2}$$

$$14. \text{原式} = \frac{(x+2)(x-2)}{x-3} \cdot \frac{x-3}{x-2} = x+2,$$

当  $x=2010$  时, 原式  $= 2010 + 2 = 2012$ 。

### 欢乐提高吧

$$(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)$$

$$= \frac{(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1}$$

$$= \frac{(x^2-1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1}$$

$$= \frac{(x^4-1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1}$$

$$= \frac{(x^8-1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1}$$

$$= \frac{(x^{16}-1)(x^{16}+1)}{x-1}$$

$$= \frac{x^{32}-1}{x-1}$$

## 练习十六

### 快乐基础屋

#### 一、选择题

1. A 2. B 3. A 4. B

#### 二、填空题

5. 2a 6. 1, 2 7. x+3 8. 14

#### 三、计算题

$$9. \text{原式} = \left( \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{2(x+1)(x-1)}{x}$$

$$= \frac{2(x+1)}{x} - \frac{2(x-1)}{x}$$

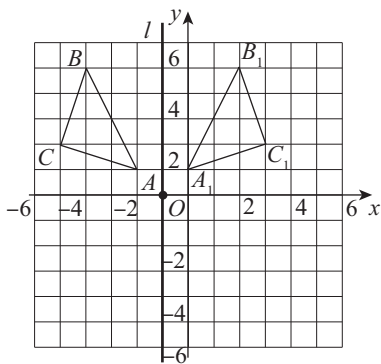


$$= \frac{4}{x}$$

10. 当  $a = -1$  时, 原式  $= (-1)^2 + 5 \times (-1) + 4 = 0$ 。

### 欢乐提高吧

1. (1)  $\triangle A_1B_1C_1$  如图所示。



(2)  $A_1(0, 1), B_1(2, 5), C_1(3, 2)$ 。

2. 证明:  $\because \angle BAC = 45^\circ, BF \perp AF$ ,

$\therefore \triangle ABF$  为等腰直角三角形。

$\therefore AF = BF$ ,

$\therefore AB = AC, BD = CD$ ,

$\therefore AD \perp BC$ 。

$\therefore \angle C + \angle EAF = \angle C + \angle CBF = 90^\circ$ 。

$\therefore \angle EAF = \angle CBF$ 。

在  $\triangle AEF$  和  $\triangle BCF$  中,

$$\begin{cases} \angle EAF = \angle CBF \\ AF = BF \\ \angle AFE = \angle BFC = 90^\circ \end{cases},$$

$\therefore \triangle AEF \cong \triangle BCF (ASA)$ 。