

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° 9. 大于2且小于6

10. 6

三、解答题

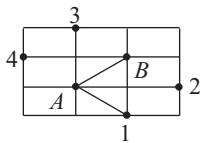
11. 锐角三角形的三条高都在三角形的里面。

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

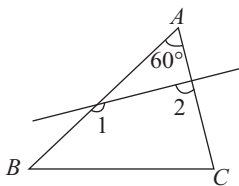
1. C 2. C 3. C 4. A 5. B 6. A

二、填空题

7. 36 8. 60 9. 40 10. 30°

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 $\therefore \angle A_n = \frac{\beta}{2^n}$.

练习三

快乐基础屋

一、选择题

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

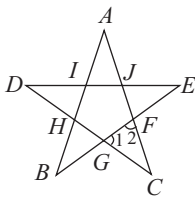
二、填空题

7. 720° 8. 七 9. 二十 10. 300° 11. 40°

12. 5π

三、解答题

13.



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

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

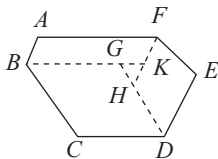
$$\angle 1 + \angle 2 + \angle C = 180^\circ,$$

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

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

14. 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°

(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°

7. $AD = AE$

8. $AB = ED$

9. $\because DE \parallel AB,$

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

\because 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

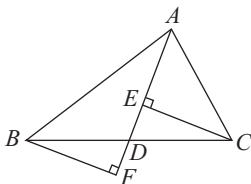
一、选择题

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,

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

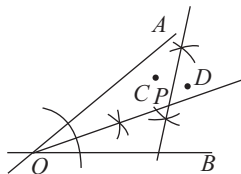
$\therefore \triangle ACD \cong \triangle ABD,$

$\therefore BD = CD,$

$\therefore \angle DBC = \angle DCB.$

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周长的基础上, 多了它的周长的 $\frac{1}{3},$

练习八

快乐基础屋

一、选择题

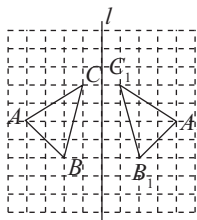
1. A 2. B 3. D 4. C 5. B

二、填空题

6. $(-2, -3)$ 7. $-2, -3$ 8. 60° 9. 300°

三、解答题

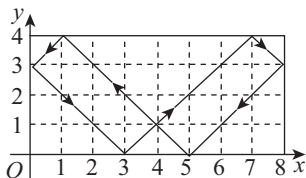
10. (1) 如图所示, $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所求;



(2) 五边形 $BB_1A_1C_1C$ 的面积为

$$\frac{1}{2} \times (5+6) \times 4 - \frac{1}{2} \times 2 \times 3 - \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 17.$$

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

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° 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 ξ 。

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

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

$\therefore \triangle CDB'$ 由 $\triangle CDB$ 反折而成,

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

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

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

二、填空题

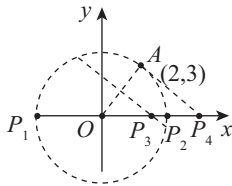
6. 40 7. 15 8. 70° 9. 3 10. 2

三、解方程

11. $\because \triangle ABC$ 是等边三角形,
 $\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$,
 由翻折可得 $\angle B' = \angle B = 60^\circ$,
 $\therefore \angle A = \angle B' = 60^\circ$,
 $\therefore \angle AFD = \angle GFB'$,
 $\therefore \triangle ADF \sim \triangle B'GF$,
 $\therefore \angle ADF = \angle B'GF$,
 $\therefore \angle EGC = \angle FGB'$,
 $\therefore \angle EGC = \angle ADF = 80^\circ$,
 $\therefore \angle CEG = 180^\circ - \angle C - \angle CGE = 180^\circ - 60^\circ - 80^\circ = 40^\circ$.

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. (1) $-8a^3b^3$, (2) $-6x^6$,
 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

13. 原式 $= 2x(5x^2 + 3x + 1) - 4(5x^2 + 3x + 1)$
 $= 10x^3 + 6x^2 + 2x - 20x^2 - 12x - 4$
 $= 10x^3 - 14x^2 - 10x - 4$

14. 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. 原式 $= 6x^2 - 9x + 2x - 3 - 6x^2 + 24x + 5x - 20 = 22x - 23$,

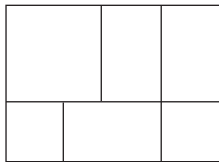
将 $x = 2$ 代入原式, 即原式 $= 44 - 23 = 21$ 。

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

10. (1) 43×37
 $= (40 + 3)(40 - 3)$
 $= 40^2 - 3^2$
 $= 1600 - 9$
 $= 1591$

(2) 999^2
 $= (1000 - 1)^2$
 $= 1000^2 - 2 \times 1000 \times 1 + 1^2$
 $= 1000000 - 2000 + 1$
 $= 998001$

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

当 $x = -\frac{1}{2}$ 时,

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

13. 原式 $= 2b^2 - 2a^2 + a^2 - b^2 - a^2 + 2ab - b^2$
 $= -2a^2 + 2ab,$

当 $a = -3, b = 2$ 时,

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

(6) 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. 方法一: $(x^2 + 2xy) + x^2 = 2x^2 + 2xy = 2x(x + y);$

方法二: $(y^2 + 2xy) + x^2 = (x + y)^2$;

方法三: $(x^2 + 2xy) - (y^2 + 2xy) = x^2 - y^2$
 $= (x + y)(x - y)$;

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。

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

$\therefore 8n$ 中含有因数 8,

$\therefore 8n$ 能被 8 整除。

即任意两个连续奇数的平方差能被 8 整除。

2. 答: 因为 $n^2 + n = n(n + 1)$,

且 $n(n + 1)$ 必为一个奇数乘一个偶数,

所以乘积必为偶数,

即必能被 2 整除。

3. $\because n(n + 5) - (n - 3)(n + 2)$

$$= (n^2 + 5n) - (n^2 - n - 6)$$

$$= n^2 + 5n - n^2 + n + 6$$

$$= 6n + 6$$

$$= 6(n + 1)$$

又 $n \geq 1$

\therefore 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

$$7. -\frac{9x^2y^2}{2y^44x^2} \quad 8. \frac{x^{n+1}}{(2n)^2-1}$$

三、计算题

$$\begin{aligned} 9. & \left(-\frac{a^2}{b}\right)^2 \div \left(-\frac{b}{a}\right)^4 \cdot \left(-\frac{b^2}{a}\right)^3 \\ & = \frac{a^4}{b^2} \div \frac{b^4}{a^4} \times \left(-\frac{b^6}{a^3}\right) \\ & = -\frac{a^4}{b^2} \times \frac{a^4}{b^4} \times \frac{b^6}{a^3} \\ & = -a^5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. & \frac{x^2+2x+1}{x^2-1} \cdot \frac{x-1}{x^2+x} \\ & = \frac{(x+1)^2}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{x-1}{x(x+1)} \\ & = \frac{1}{x} \end{aligned}$$

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

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

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

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

$$\because x \neq 0 \text{ 且 } x-2 \neq 0$$

$$\therefore x \neq 0 \text{ 且 } x \neq 2$$

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

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

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

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

三、计算题

$$\begin{aligned} 11. & (6 \times 10^{-8}) \times (3 \times 10^{-5}) \\ & = 18 \times 10^{-8-5} \\ & = 1.8 \times 10^{-12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \text{原式} & = \frac{c(a+b)}{abc} - \frac{a(b+c)}{abc} \\ & = \frac{ac+bc-ab-ac}{abc} \\ & = \frac{b(c-a)}{abc} \\ & = \frac{c-a}{ac} \end{aligned}$$

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

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

当 $x=2010$ 时, 原式 $= 2010+2=2012$ 。

$$\begin{aligned} 15. \text{原式} & = \frac{(a-1)^2}{(a-1)} + \frac{a(a+1)}{a+1} = a-1+a, \\ & = 2a-1, \end{aligned}$$

$$\because a-1 \neq 0, a+1 \neq 0$$

$$\therefore a \text{ 的取值不能是 } 1 \text{ 和 } -1.$$

$$\therefore \text{选取 } a=2,$$

把 $a=2$, 代入化简的结果得: $2 \times 2 - 1 = 3$,

$$\therefore \text{当 } a=2 \text{ 时, } \frac{(a-1)^2}{(a-1)} + \frac{a(a+1)}{a+1} = 3.$$

欢乐提高吧

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(x^2-1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1} \\
 &= \frac{(x^4-1)(x^4+1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1} \\
 &= \frac{(x^8-1)(x^8+1)(x^{16}+1)}{x-1} \\
 &= \frac{(x^{16}-1)(x^{16}+1)}{x-1} \\
 &= \frac{x^{32}-1}{x-1}
 \end{aligned}$$

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

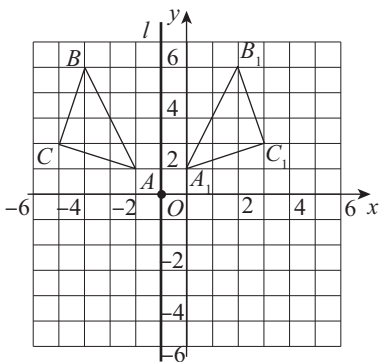
三、计算题

$$\begin{aligned}
 9. \text{原式} &= \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{2(x+1)(x-1)}{x} \\
 &= \frac{2(x+1)}{x} - \frac{2(x-1)}{x} \\
 &= \frac{4}{x}
 \end{aligned}$$

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) $A_1(0, 1), B_1(1, 4), C_1(2, 2)$ 。

2. 证明: $\because \angle BAC = 45^\circ, BF \perp AF$,
 $\therefore \triangle ABF$ 为等腰直角三角形。

$\therefore AF = BF$,

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

$\therefore AD \perp BC$ 。

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

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

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

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

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