



扫码查看解析

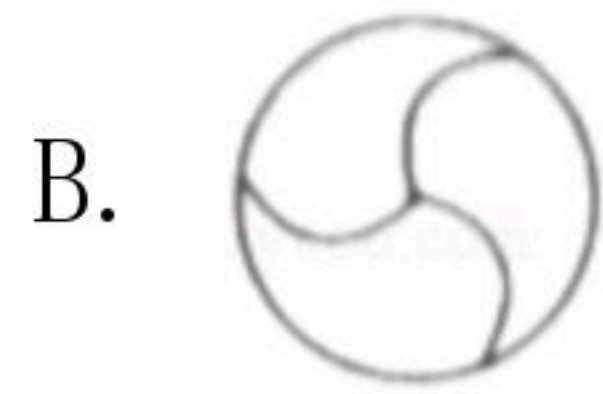
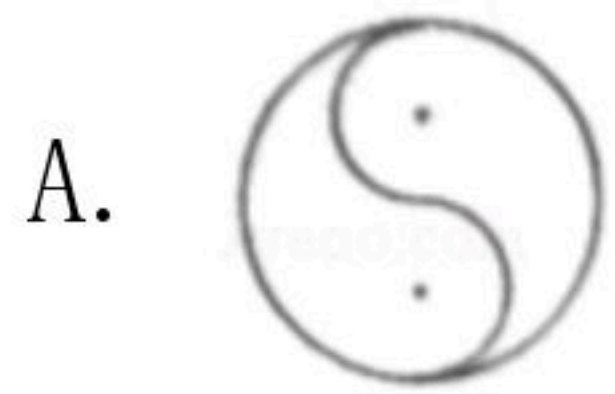
# 2018-2019学年山西省运城市盐湖区八年级（下）期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（每题3分，共30分）

1. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是( )



2. 下列各式由左到右的变形中，属于分解因式的是( )

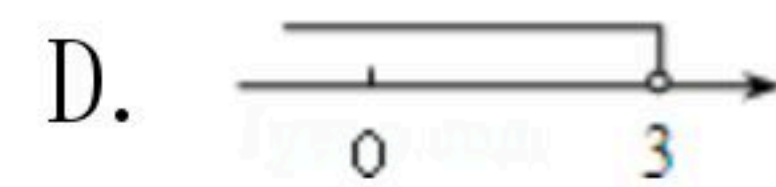
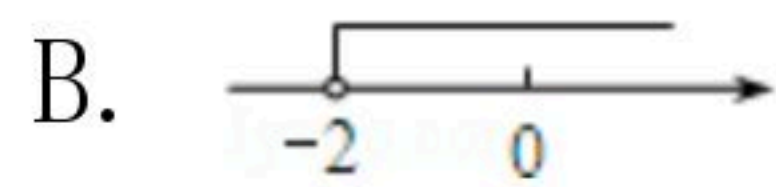
A.  $a(m+n)=am+an$

B.  $a^2-b^2-c^2=(a-b)(a+b)-c^2$

C.  $10x^2-5x=5x(2x-1)$

D.  $x^2-16+6x=(x+4)(x-4)+6x$

3. 不等式 $5+2x < 1$ 的解集在数轴上表示正确的是( )



4. 已知一个多边形的内角和是 $360^\circ$ ，则这个多边形是( )

A. 四边形

B. 五边形

C. 六边形

D. 七边形

5. 要使分式 $\frac{1}{x-2}$ 有意义，则 $x$ 的取值应满足( )

A.  $x \neq 2$

B.  $x \neq 1$

C.  $x = 2$

D.  $x = -1$

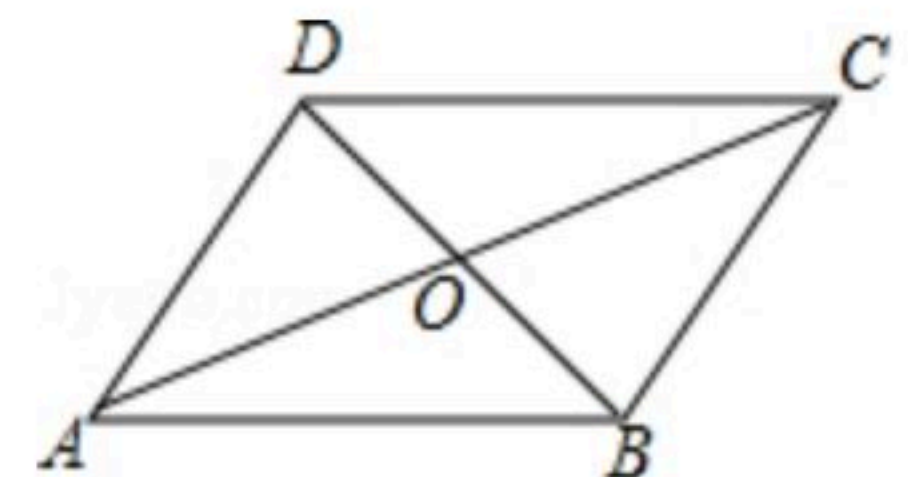
6. 如图，若平行四边形 $ABCD$ 的周长为 $40cm$ ， $BC = \frac{2}{3}AB$ ，则 $BC =$ ( )

A.  $16cm$

B.  $14cm$

C.  $12cm$

D.  $8cm$



7. 若关于 $x$ 的方程 $\frac{x+m}{x-3} + \frac{3m}{3-x} = 3$ 的解为正数，则 $m$ 的取值范围是( )

A.  $m < \frac{9}{2}$

B.  $m < \frac{9}{2}$  且  $m \neq \frac{3}{2}$

C.  $m > -\frac{9}{4}$

D.  $m > -\frac{9}{4}$  且  $m \neq -\frac{3}{4}$

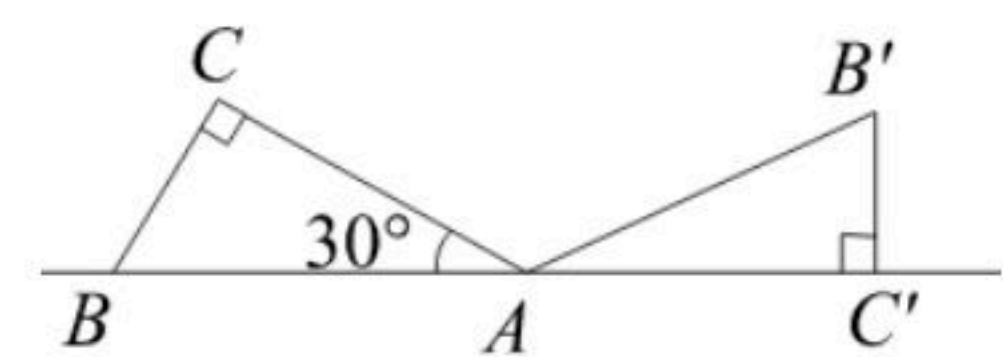
8. 如图，将一个含 $30^\circ$ 角的直角三角板 $ABC$ 绕点 $A$ 旋转，得点 $B'$ ， $A$ ， $C'$ ，在同一条直线上，则旋转角 $\angle BAB'$ 的度数是( )

A.  $60^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $120^\circ$

D.  $150^\circ$

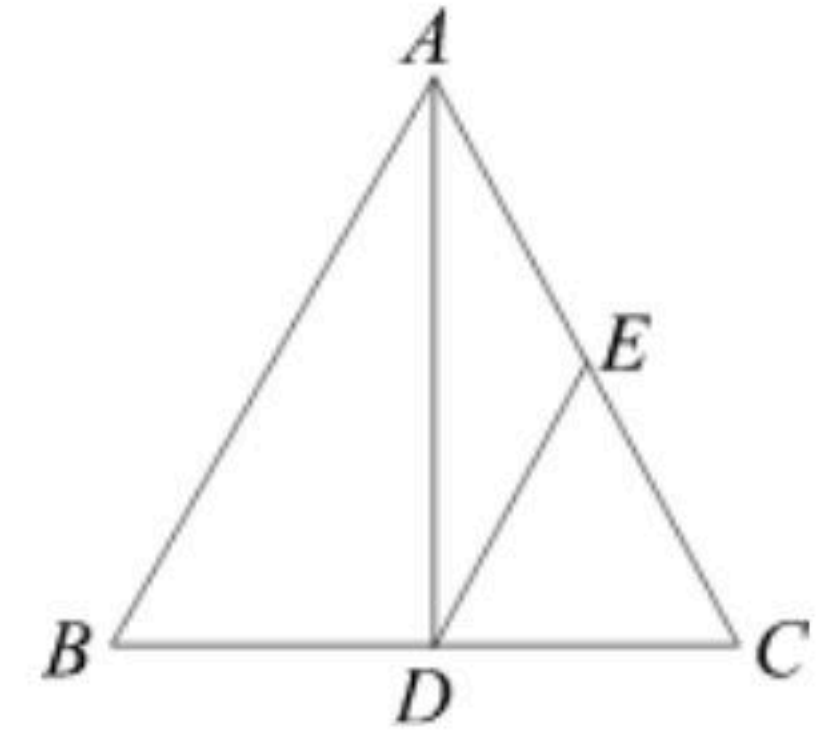






扫码查看解析

9. 如图,  $\triangle ABC$ 中,  $AB=AC=15$ ,  $AD$ 平分 $\angle BAC$ , 点 $E$ 为 $AC$ 的中点, 连接 $DE$ , 若 $\triangle CDE$ 的周长为24, 则 $BC$ 的长为( )
- A. 18                  B. 14                  C. 12                  D. 6



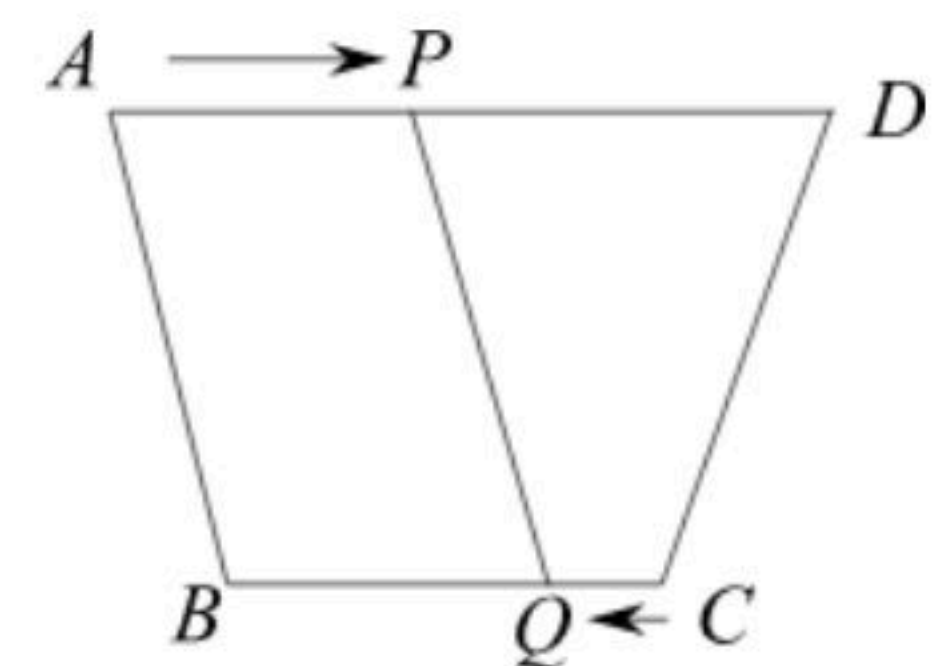
10. 定义新运算" $\oplus$ "如下: 当 $a > b$ 时,  $a \oplus b = ab + b$ ; 当 $a < b$ 时,  $a \oplus b = ab - b$ , 若 $3 \oplus (x+2) > 0$ , 则 $x$ 的取值范围是( )
- A.  $-1 < x < 1$ 或 $x < -2$                   B.  $x < -2$ 或 $1 < x < 2$
- C.  $-2 < x < 1$ 或 $x > 1$                   D.  $x < -2$ 或 $x > 2$

### 二、填空题 (每3分, 共15分)

11. 在平面直角坐标系中, 点 $P(2, -3)$ 关于原点对称点 $P'$ 的坐标是\_\_\_\_\_.

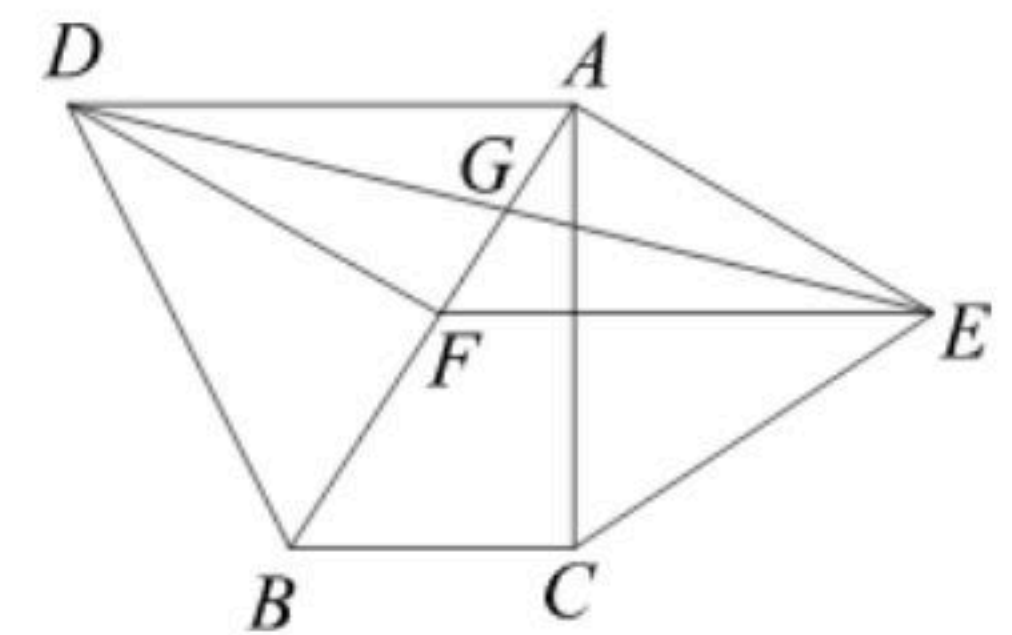
12. 若 $a^2 - 5ab - b^2 = 0$ , 则 $\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 的值为\_\_\_\_\_.

13. 如图所示, 在四边形 $ABCD$ 中,  $AD \parallel CB$ , 且 $AD > BC$ ,  $BC = 6\text{cm}$ , 动点 $P, Q$ 分别从 $A, C$ 同时出发,  $P$ 以 $1\text{cm/s}$ 的速度由 $A$ 向 $D$ 运动,  $Q$ 以 $2\text{cm/s}$ 的速度由 $C$ 向 $B$ 运动, 则\_\_\_\_\_秒后四边形 $ABQP$ 为平行四边形.



14. 在代数式 $\frac{5}{3a}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{2}{2b-1}$ ,  $\frac{y-1}{2}$ ,  $x + \frac{y}{8}$ 中, 是分式的有\_\_\_\_\_个.

15. 如图, 分别以 $Rt\triangle ABC$ 的斜边 $AB$ 、直角边 $AC$ 为边向外作等边 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ ,  $F$ 为 $AB$ 的中点,  $DE, AB$ 相交于点 $G$ , 若 $\angle BAC = 30^\circ$ , 下列结论: ① $EF \perp AC$ ; ②四边形 $ADFE$ 为平行四边形; ③ $AD = 4AG$ ; ④ $\triangle DBF \cong \triangle EFA$ . 其中正确结论的序号是\_\_\_\_\_.



### 三、解答题 (共计75分)

16. 分解因式

(1)  $a^2x^2y - axy^2$

(2)  $a^2(x-y) + b^2(y-x)$

17. (1)化简求值:  $(\frac{2m}{m+3} - \frac{m}{m+3}) \div \frac{m}{m^2-9}$ , 其中 $m = -1$

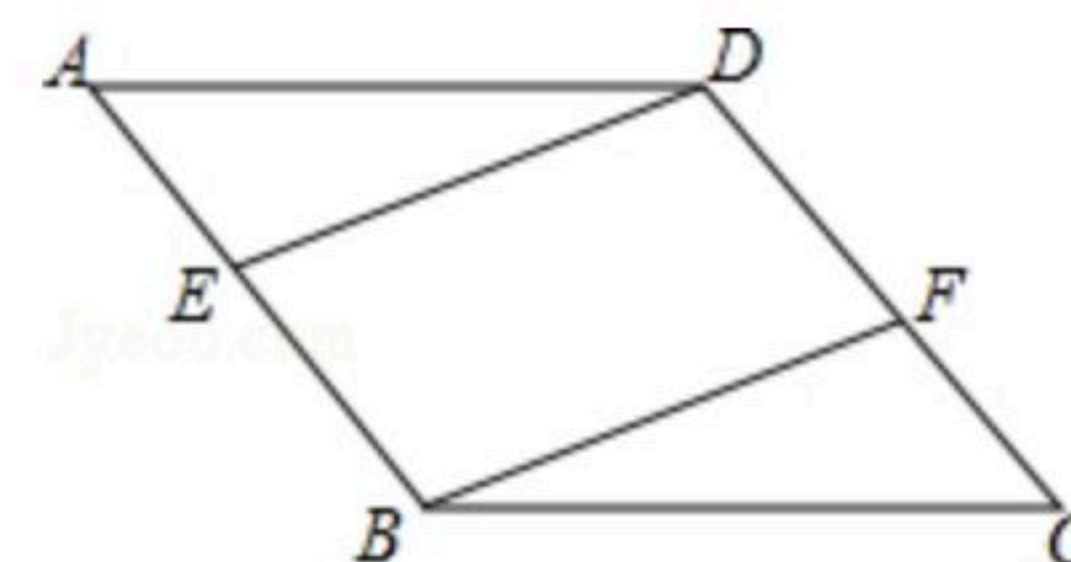
(2)解不等式组  $\begin{cases} 3x - (x-2) > 0 \\ \frac{2x-1}{3} > x-1 \end{cases}$ . 并把它的解集在数轴上表示出来.



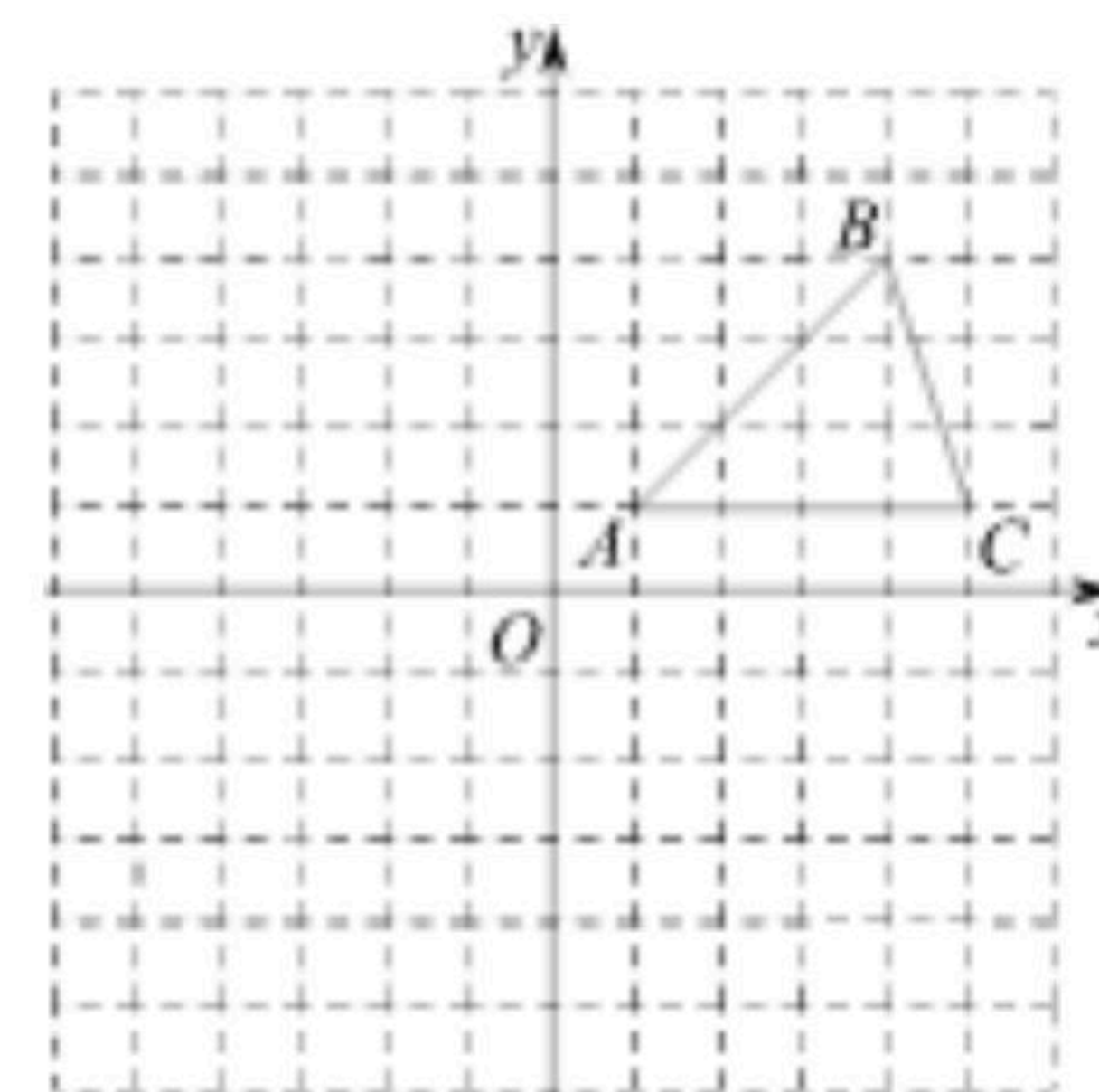


扫码查看解析

18. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 $E$ 、 $F$ 分别在 $AB$ 、 $CD$ 上，且 $AE=CF$ ，求证： $DE=BF$ 。



19. 在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的位置如图所示(每个小方格都是边长1个单位长度的正方形)。



- (1)将 $\triangle ABC$ 沿 $x$ 轴方向向左平移6个单位，画出平移后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；
- (2)将 $\triangle ABC$ 绕着点 $A$ 顺时针旋转 $90^\circ$ ，画出旋转后得到的 $\triangle AB_2C_2$ ；直接写出点 $B_2$ 的坐标；
- (3)作出 $\triangle ABC$ 关于原点 $O$ 成中心对称的 $\triangle A_3B_3C_3$ ，并直接写出 $B_3$ 的坐标。

20. 探索发现： $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$ ； $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ ； $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ ...

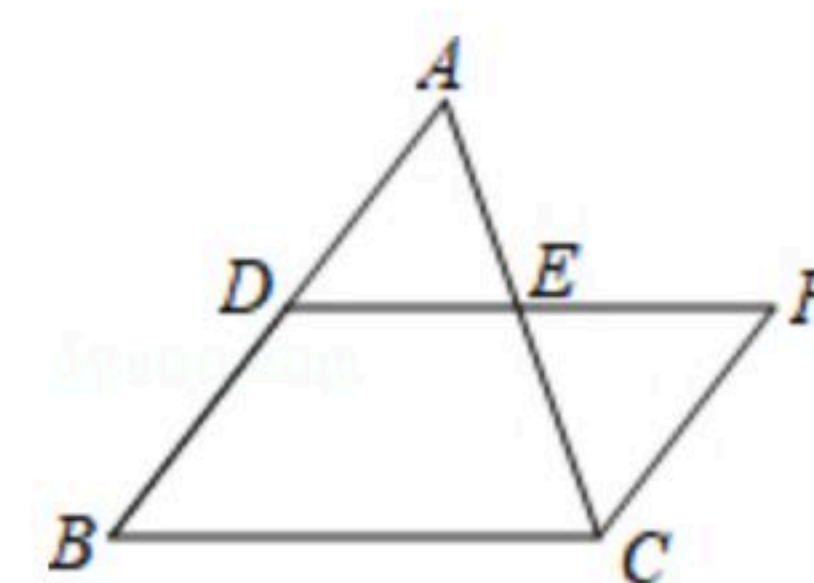
根据你发现的规律，回答下列问题：

(1)  $\frac{1}{4 \times 5} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\frac{1}{n \times (n+1)} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 利用你发现的规律计算： $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)}$ ；

(3) 灵活利用规律解方程： $\frac{1}{x(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+98)(x+100)} = \frac{1}{x+100}$ 。

21. 如图， $DE$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线，过点 $C$ 作 $CF \parallel BD$ 交 $DE$ 的延长线于点 $F$ ，求证： $DE=FE$ 。



22. 我市某学校2016年在某商场购买甲、乙两种不同足球，购买甲种足球共花费2000元，购买乙种足球共花费1400元，购买甲种足球数量是购买乙种足球数量的2倍，且购买一个乙种足球比购买一个甲种足球多花20元。

- (1)求购买一个甲种足球、一个乙种足球各需多少元；
- (2)2017年为大力推动校园足球运动，这所学校决定再次购买甲、乙两种足球共50个，恰逢该商场对两种足球的售价进行调整，甲种足球售价比第一次购买时提高了10%，乙种





扫码查看解析

足球售价比第一次购买时降低了10%，如果此次购买甲、乙两种足球的总费用不超过3000元，那么这所学校最多可购买多少个乙种足球？

23. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点 $P$ 为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点，过点 $P$ 分别作 $PE \parallel AC$ 交 $AB$ 于点 $E$ ， $PF \parallel AB$ 交 $BC$ 于点 $D$ ，交 $AC$ 于点 $F$ 。若点 $P$ 在 $BC$ 边上(如图1)，此时 $PD=0$ ，可得结论： $PD+PE+PF=AB$ 。

请直接应用上述信息解决下列问题：

当点 $P$ 分别在 $\triangle ABC$ 内(如图2)， $\triangle ABC$ 外(如图3)时，上述结论是否成立？若成立，请给予证明；若不成立， $PD$ ， $PE$ ， $PF$ 与 $AB$ 之间又有怎样的数量关系，请写出你的猜想，不需要证明。

