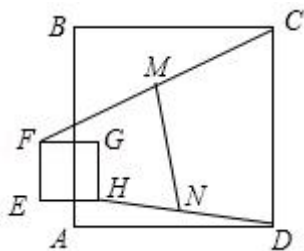


2022 春季初二下数学压轴每日一练（十六）

2021 扬州市邗江区期中

1. 如图，边长为 2 的正方形 $EFGH$ 在边长为 6 的正方形 $ABCD$ 所在平面上移动，始终保持 $EF \parallel AB$. 线段 CF 的中点为 M ， DH 的中点为 N ，则线段 MN 的长为 _____ .



2. 阅读材料：

通过小学的学习，我们知道， $\frac{8}{3} = \frac{6+2}{3} = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$ ，

在分式中，类似地， $\frac{2x+4}{x+1} = \frac{2x+2+2}{x+1} = \frac{2(x+1)+2}{x+1} = 2 + \frac{2}{x+1}$.

探索：

(1) 如果 $\frac{3x-2}{x+1} = 3 + \frac{m}{x+1}$ ，则 $m =$ _____；

(2) 如果 $\frac{5x-3}{x+2} = 5 + \frac{m}{x+2}$ ，则 $m =$ _____；

总结：

(3) 如果 $\frac{ax+b}{x+c} = a + \frac{m}{x+c}$ （其中 a 、 b 、 c 为常数），则求 m 的值。（用含 a 、 b 、 c 的代数式表示）

应用：

(4) 利用上述结论解决：若代数式 $\frac{2x-1}{x+1}$ 的值为整数，直接写出满足条件的整数 x 的值 .

3. 如图①, 在矩形 $ABCD$ 中, 动点 P 从点 A 出发, 以 2cm/s 的速度沿 AD 向终点 D 移动, 设移动时间为 t (s). 连接 PC , 以 PC 为一边作正方形 $PCEF$, 连接 DE 、 DF . 设 $\triangle PCD$ 的面积为 y (cm^2). y 与 t 之间的函数关系如图②所示.

- (1) $AB = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$, $AD = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$;
- (2) 点 P 从点 A 到点 D 的移动过程中, 点 E 的路径是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$.
- (3) 当 t 为何值时, $\triangle DEF$ 的面积最小? 并求出这个最小值;
- (4) 当 t 为何值时, $\triangle DEF$ 为等腰三角形? 请直接写出结果.

