

2022贵州七年级上学期人教版初中数学期中考试

1.

观察下列等式：

$$\text{第1个等式: } a_1 = \frac{1}{1 \times 3} = \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{3});$$

$$\text{第2个等式: } a_2 = \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{5});$$

$$\text{第3个等式: } a_3 = \frac{1}{5 \times 7} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{7});$$

$$\text{第4个等式: } a_4 = \frac{1}{7 \times 9} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{7} - \frac{1}{9});$$

.....

请回答下列问题：

$$(1) \text{按以上规律列出第5个等式: } a_5 = \frac{1}{9 \times 11} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{9} - \frac{1}{11});$$

$$(2) \text{用含n的代数式表示第n个等式: } a_n = \frac{1}{2n-1 \times 2n+1} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n+1}) (n \text{ 为正整数});$$

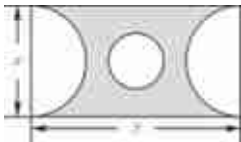
(3) 求 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{100}$ 的值.

2.

23. (10分) 如图是某市设计的长方形休闲广场，两端是两个半圆形的花坛，中间是一个直径为长方形宽度一半的圆形喷水池。

(1) 用图中所标字母表示广场空地(图中阴影部分)的面积；

(2) 若休闲广场的长为80米，宽为40米，求广场空地的面积(计算结果保留 π)。



3.

某巡警骑摩托车在一条南北大道上巡逻，某天他从岗亭出发，晚上停留在A处，规定向北方向为正，当天行驶情况记录如下(单位：千米)：+10，-8，+7，-15，+6，-16，+4，-2。

(1) A处在岗亭何方？距离岗亭多远？