**PHÒNG GD&ĐT VĨNH BẢO ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

ĐỀ ĐỀ XUẤT **NĂM HỌC 2023 -2024**

**(Đề có 1 trang) Môn: TOÁN 6**

*Thời gian làm bài 150 phút*

**Bài 1 *(3 điểm)***

1. Thực hiện phép tính

C = 1 – 2 – 3 + 4 + 5 – 6 – 7 + 8 +⋯+ 993 – 994 – 995 + 996 + 997

2. So sánh A và B, biết:

A = và B = -

3. Tìm các số nguyên biết:

**Bài 2 *(2 điểm)***

1. Chứng minh rằng một số chính phương chia hết cho 3 chỉ có thể có số dư bằng 0 hoặc 1

2. Tìm các số nguyên tố p, sao cho các số sau cũng là số nguyên tố:

p + 2; p + 6; p + 8; p + 12; p +14

**Bài 3 *(2 điểm)***

1. Tìm hai số tự nhiên và biết

2. Cho phân số . Chứng minh A là phân số tối giản với mọi số tự nhiên n.

**Bài 4 *(2 điểm)***

1. Trên đường thẳng xy lấy điểm O. Trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B, C sao cho OA = 2cm, OB = 7cm, C là trung điểm của đoạn thẳng OB. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

2. Vẽ n tia chung gốc, chúng tạo ra 66 góc. Tìm giá trị của n?

**Bài 5 *(1 điểm)***Chứng minh rằng:

**--- HẾT ĐỀ ---**

**PHÒNG GD&ĐT VĨNH BẢO ĐÁP ÁN, THANG ĐIỂM**

(Đáp án có 3 trang) **GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**NĂM HỌC 2023 - 2024**

**Môn: TOÁN 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung làm được** | **Điểm chi tiết** | **Tổng** |
| Bài 1 *(3 điểm)* | 1. C = 1 – 2 – 3 + 4 + 5 – 6 – 7 + 8 +⋯+ 993 – 994 – 995 + 996 + 997  = (1 - 2 - 3 + 4) + (5 - 6 – 7 + 8) +⋯+ (993 – 994 -995 + 996) + 997  = 0 + 0 + … + 0 + 997 = 997 | 0.5  0.5 | 1 |
| 2. A =  A =  B = -  B = 1 - =  Vì < nên A < B  Vậy A < B | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| 1. xy + x + y = 40   x. (y + 1) + y + 1 = 40 + 1  x. (y + 1) + (y + 1) = 41  (x+1) . (y+1) = 41  41 = 1.41=41.1= (-1) . (-41)= (-41) . (-1).  Ta có bảng giá trị sau:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | x+1 | 1 | 41 | -1 | -41 | | y+1 | 41 | 1 | - 41 | -1 | | x | 0 | 40 | -2 | -42 | | y | 40 | 0 | - 42 | -2 | |  | t/m | t/m | t/m | t/m |   Vậy có các cặp (x;y) là {(0;40),(40;0),(-2;-42),(-42;-2)}. | 0.25  0,25  0.25  0.25 | 1 |
| Bài 2 *(2 điểm)* | 1. Chứng minh rằng một số chính phương chia hết cho 3 chỉ có thể có số dư bằng 0 hoặc 1  Gọi A là số chính phương A = n² (n∈N)  Xét các trường hợp:  + n = 3.k (k∈N) => A = 9.k² chia hết cho 3  + n = 3.k+1 (k∈N) => A = 9.k²+6k+1 chia cho 3 dư 1  Vậy số chính phương chia cho 3 có thể có số dư bằng 0 hoặc 1 | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| 2. Tìm các số nguyên tố p, sao cho các số sau cũng là số nguyên tố: p + 2; p + 6; p + 8; p + 12; p +14  -Với p = 2; p = 3 ta thấy không thỏa mãn yêu cầu bài toán  -Với p = 5; ta có:  p+2=5+2=7; p+6=5+6=11; p+8=5+8=13; p+12=5+12=17;  p+14=5+14=19 => đều là số nguyên tố thỏa mãn  -Với p > 5, khi đó ta có các trường hợp của p là:  p=5.k+1; p=5.k+2; p=5.k+3; p=5.k+4 (k∈N) đều không thỏa mãn  Vậy p = 5 | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| Bài 3 *(2 điểm)* | 1. ƯCLN (a;b)= 6 nên a = 6m (m N\*) và b = 6n (n N\*)  (m > n và m; n là hai số nguyên tố cùng nhau)  Vì a + b = 96 Nên 6m + 6n = 96. Suy ra m + n = 16  Ta có bảng   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | m | 15 | 13 | 11 | 9 | | n | 1 | 3 | 5 | 7 | | a | 90 | 78 | 66 | 54 | | b | 6 | 18 | 30 | 42 |   Vậy | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| 1. Gọi d = ƯCLN(4n + 1; 6n + 1)   Vậy phân số A = là phân số tối giản với mọi số tự nhiên n | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| Bài 4 *(2 điểm)* | 1.    Vì C là trung điểm của đoạn thẳng OB  nên OC= = 7∶2 = 3,5cm  Điểm O nằm trên đường thẳng xy nên hai tia Ox, Oy đối nhau  Mà điểm A thuộc tia Ox, điểm C thuộc tia Oy  => Điểm O nằm giữa 2 điểm A và C.  Do đó AO + OC=AC  ⇒AC = 2 + 3,5 = 5,5cm  Vậy AC = 3,5 cm. | 0.25  0.25  0.25  0.25 | 1 |
| 2. Một tia bất kì trong số n tia chung gốc tạo thành với n -1 tia còn lại n-1 góc  Với n tia chung gốc tạo thành n.(n-1) góc  Theo cách trên mỗi góc được vẽ 2 lần nên thực tế số góc tạo thành là  Vì số góc tạo thành là 66 góc nên ta có: = 66    Vậy vẽ 12 tia chung gốc sẽ tạo thành 66 góc. | 0,25  0,25  0,25  0,25 | 1 |
| Bài 5 *(1 điểm)* | Vậy | 0,25  0,25  0,25  0,25 | 1 |