**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 |  0.50.5 | 1 |
| 2. A =  A =  B = -  B = 1 - = Vì < nên A < BVậy A < B | 0.250.250.25 0.25  | 1 |
| 1. xy + x + y = 40

x. (y + 1) + y + 1 = 40 + 1x. (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)}. | 0.250,250.250.25 |  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 1Gọi 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 1Vậy số chính phương chia cho 3 có thể có số dư bằng 0 hoặc 1 | 0.250.250.25 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 | 0.250.250.25 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 = 16Ta có bảng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| m | 15 | 13 | 11 | 9 |
| n | 1 | 3 | 5 | 7 |
| a | 90 | 78 | 66 | 54 |
| b | 6 | 18 | 30 | 42 |

Vậy  | 0.250.250.250.25  | 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 0.250.250.25 |  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 nhauMà 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 = 5,5cmVậy AC = 3,5 cm. | 0.250.250.250.25  | 1  |
| 2. Một tia bất kì trong số n tia chung gốc tạo thành với n -1 tia còn lại n-1 gócVới n tia chung gốc tạo thành n.(n-1) gócTheo 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. | 0,250,250,250,25 | 1  |
| Bài 5*(1 điểm)* | Vậy  | 0,250,250,250,25 |  1 |