**UBND HUYỆN ĐÔNG HƯNG**

**ĐỀ THI HSG TOÁN 6 NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (4 điểm)** Tính



**Bài 2. (4,5 điểm)**

1. Tìm số nguyên x biết :



1. Tìm số nguyên x,y biết : 

**Bài 3: (5,0 điểm)**

a) Chứng minh với n = Z thì là phân số tối giản

b) Tìm bộ 3 số nguyên tố khác nhau mà hiệu hai số nguyên tố liên tiếp bằng 2

c) Vào tháng 9, giá bán một chiếc máy tính là 24.000.000 đồng. Đến tháng 10, cửa

hàng tăng giá lên 20%. Đến tháng 11, cửa hàng hạ giá của tháng 10 xuống 20%, Hãy so sánh giá bán máy tính một chiếc máy tính trong tháng 9 và tháng 11 của cửa hàng

**Bài 4. (5 điểm)**

Lấy điểm  trên đường thẳng xy. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 2 cm. Trên tia Ox lấy hai điểm M và B sao cho OM=1cm: OB = 4 cm.

1) Tính độ dài đoạn thăng BM.

2)Chứng tỏ rằng M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

3) Cho điểm Q không thuộc đường thăng xy và lấy thêm 2017 điểm phân biệt.

khác thuộc đường thẳng xy và không trùng với 4 điểm . Hỏi có thể vẽ được bao nhiêu đoạn thẳng có 2 đầu mút là 2 điểm trong số các điểm đã cho ?

**Bài 5: (1,5 điểm)** Cho 

Chứng minh rằng biểu thức A có giá trị không phải là một số tự nhiên.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (4 điểm) Tính**

****

**Bài 2. (4,5 điểm)**

1. **Tìm số nguyên x biết :**

****

1. **Tìm số nguyên x,y biết : **

****

**Bài 3: (5,0 điểm)**

**a) Chứng minh với n = Z thì là phân số tối giản**

Với và là phân số

Gọi ước chung của và là d (d



Vậy thì là phân số tối giản

**b) Tìm bộ 3 số nguyên tố khác nhau mà hiệu hai số nguyên tố liên tiếp bằng 2**

Gọi 3 số nguyên tổ cần tìm là p; p + 2;p+4

Vì p là số nguyên tổ nên ta có các trường hợp sau:

\*Với p=2p+2 = 4 là hợp số (trái với đề bài)

=> p= 2(loại)

\*

\* Với p=3p+ 2 = 5 là số nguyên tố ; p+4 = 7 là số nguyên tố

p = 3 (chọn)

\* Với p>3 mà p là số nguyên tố nên p không chia hết cho 3

=>p=3k + 1 hoặc p =3k + 2 (k = N\*)

- Với p=3k+1(k =N\*)

=>p+2=3k+1+2=3(k+1) với k = N\*

=> (p+2) : 3 mà p+2>3 (vì p>3)

=>p+2 là hợp số (trái với đề bài)

 p=3k + 1 (loại)

- Với p=3k + 2 (k = N\*)

=p+4=3k+2+4=3(k+2) với k = N\*

 (p+4 ) : 3 màp+4>3(vì p>3)

p+4 là hợp số (trái với đề bài)

p=3k + 2 (loại)

 p = 3

 Ba số nguyên tố cần tìm là 3; 5; 7

Vậy ba số nguyên tố cần tìm là 3; 5; 7

**c) Vào tháng 9, giá bán một chiếc máy tính là 24.000.000 đồng. Đến tháng 10, cửa hàng tăng giá lên 20%. Đến tháng 11, cửa hàng hạ giá của tháng 10 xuống 20%, Hãy so sánh giá bán máy tính một chiếc máy tính trong tháng 9 và tháng 11 của cửa hàng**

Giá bán chiếc máy tính vào tháng 10 là:

24 000 000 + 24 000 000 . 20%= 28 800 000 ( đồng )

Giá bán chiếc máy tính vào tháng 11 là:

28 800 000 - 28 800 000 . 20% = 23 040 000 ( đồng )

Ta thấy 24 000 000 > 23 040 000

Nên giá bán của chiếc máy tính đó vào tháng 9 đắt hơn tháng 11.

**Bài 4. (5 điểm)**

**Lấy điểm  trên đường thẳng xy. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 2 cm. Trên tia Ox lấy hai điểm M và B sao cho OM=1cm: OB = 4 cm.**

****

1. **Tính độ dài đoạn thăng BM.**

Trên tia Oy có hai điểm M và B sao cho 

điểm M nằm giữa O và B



**2)Chứng tỏ rằng M là trung điểm của đoạn thẳng AB.**

Vì điểm O nằm trên đường thăng xy => Tia Ox và Oy là hai tia đối nhau.

Mà điểm A thuộc tia Ox, điểm M thuộc tia Oy=> Tia OA và tia OM là hai tia đối nhau

= Điểm O nằm giữa hai điểm A và M.⇒OA+OM = AM.Mà OA = 2(cm); OM = 1 (cm)

=> 2+1 = AM=> AM = 3(cm) mà MB = 3(cm)

=> MA = MB

Ta có điểm M năm giữa hai điểm O và B=> Tia MO và tia MB đối nhau (1)

Ta có điểm O nằm giữa hai điểm A và M

=> Tia MO và tia MA là hai tia trùng nhau (2)

Từ (1) và (2) => Tia MA và tia MB là hai tia đối nhau=> Điểm M nằm giữa hai điểm A và B

Mà MA = MB

=> Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

KL:

**3) Cho điểm Q không thuộc đường thăng xy và lấy thêm 2017 điểm phân biệt.**

**khác thuộc đường thẳng xy và không trùng với 4 điểm . Hỏi có thể vẽ được bao nhiêu đoạn thẳng có 2 đầu mút là 2 điểm trong số các điểm đã cho ?**

Có tất cả: 2017+1 + 4 = 2022 điểm , khi đó qua một điểm bất kì và 2021 điểm còn lại, ta vẽ được 2021 đoạn thăng . Làm tương tự với 2022 điểm ta được 2021. 2022 đoạn thăng nhưng mỗi đoạn thẳng được tính hai lần nên số đoạn thẳng vẽ được sẽ là

(đoạn thẳng)

**Bài 5: (1,5 điểm) Cho **

**Chứng minh rằng biểu thức A có giá trị không phải là một số tự nhiên.**

****

Lại có :



Nên 

Từ (1) và (2) suy ra . Vậy A không phải là số tự nhiên