|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT NGA SƠN**  **TRƯỜNG THCS NGA THẮNG**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **Môn thi: TOÁN – Lớp 6**  **Thời gian: 120 phút** *(không kể thời gian giao đề)*  **Ngày thi: -3-2018**  *(Đề thi gồm 1 trang)* |

**Câu 1.** *(4,0 điểm)* Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý:



**Câu 2.** *(6,0 điểm)*

1. Tìm biết 
2. Tìm hai số tự nhiên a và b biết 
3. Tìm để phân số có giá trị nguyên.

**Câu 3.** *(4,0 điểm*

Một hiệu sách có năm hộp bít bi và bút chì. Mỗi hộp chỉ đựng một loại bút. Hộp 1: 78 chiếc; Hộp 2: 80 chiếc; Hộp 3: 82 chiếc; Hộp 4: 114 chiếc; Hộp 5: 128 chiếc. Sau khi bán một hộp bút chì thì số bút bi gấp bốn lần số bút chì còn lại. Hãy cho biết lúc đầu hộp nào đựng bút bi, hộp nào đựng bút chì ?

**Câu 4.** *(4,0 điểm)* Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D; và 

1. Tính độ dài AC
2. Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD

**Câu 5** *(2,0 điểm)*  Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho sau khi viết tiếp số đó sau số 2014 ta được số chia hết cho 101

--hết---

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1**

****

**Câu 2.**

1. Từ đề bài ta có:



Vì 

Vì 

Vậy 

1. Ta có 

Giả sử Vì nên với và 

Suy ra . Ta có bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| m | n |  |  |
| 1 | 15 | 12 | 180 |
| 3 | 5 | 36 | 60 |

1. 

A có giá trị nguyên 

Ta có bảng sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | -1 | 7 | -7 |
|  | -1 | -2 | 2 | -5 |

**Câu 3.**

Tổng số bút bi và bút chì lúc đầu là:  (chiếc)

Vì số bút bi còn lại gấp bốn lần số bút chì còn lại nên tổng số bút bi và số bút chì còn lại là số chia hết cho 5, mà 482 chia cho 5 dư 2 nên hộp bút chì bán đi có số lượng chia cho 5 dư 2.

Trong các số 78; 80; 82; 114; 128 chỉ có 82 chia cho 5 dư 2.

Vậy hộp bút chì bán đi là hộp 3: 82 chiếc

Số bút bi và bút chì còn lại là : (chiếc)

Số bút chìn còn lại : (chiếc)

Vậy , các hộp đựng bút chì là: hộp 2, hộp 3

Các hộp đựng bút bi là: hộp 1, hộp 4, hộp 5

**Câu 4.**

****

1. Đặt 

Vì D nằm giữa O và A (Do OD < OA) nên : 



Vì A nằm giữa B và C nên :  hay 

Từ (1) và (2) ta có 

1. Theo (1) ta có: mà 

Mà là trung điểm của đoạn thẳng AD

**Câu 5.**

Giả sử n có k chữ số 

Ta có : , do đó:



Suy ra khi và chỉ khi 

Với thì khi và chỉ khi nhưng n có một chữ số nên , nên không có số n thỏa mãn đầu bài.

Với thì  suy ra , và số n nhỏ nhất được xác định bởi 

Vậy n = 95 thỏa mãn đề bài