|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI-AMSTERDAM TỔ TOÁN-TIN HỌC**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I (NĂM HỌC 2017-2018)**  **MÔN: TOÁN LỚP 6**  **Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài 1. (2,5 điểm)** Tính

a) .

b) .

**Bài 2. (2 điểm)**

a)Tìm các số nguyên  sao cho .

b) Tìm các cặp số nguyên sao cho: .

**Bài 3. (2 điểm)**

Số học sinh khối THCS của trường THPT Chuyên Hà Nội-Amstesrdam tham gia thi nghi thức đội trong khoảng từ  đến  em, được xếp thành các hàng. Nếu xếp mỗi hàng  thì dư  em, nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu , nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu  em. Hỏi có bao nhiêu em dự thi nghi thức đội?

**Bài 4. (2,5 điểm)**

Cho đoạn thẳng  có độ dài , điểm  thuộc đoạn  sao cho . Điểm  nằm giữa hai điểm  và  sao cho .

a) Tính độ dài của các đoạn thẳng  và .

b) Chứng minh điểm  là trung điểm của .

**Bài 5. (1 điểm)**

a) Tìm số tự nhiên  nhỏ nhất sao cho khi  chia cho ; cho ; cho  có số dư theo thức tự là 

b) (Dành riêng cho lớp A). Tính: .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1. (2,5 điểm)** Tính

a) .

b) .

***Hướng dẫn***



b) .

**Bài 2. (2 điểm)**

a)Tìm các số nguyên  sao cho .

b) Tìm các cặp số nguyên sao cho: .

***Hướng dẫn***



b) Tìm các cặp số nguyên sao cho: 

Vì  là cặp số nguyên nên và .

Vì . Mà 

Nên có 2 trường hợp:

TH1:  và và và 

TH2: và và và 

Vậy .

**Bài 3. (2 điểm)**

Số học sinh khối THCS của trường THPT Chuyên Hà Nội-Amstesrdam tham gia thi nghi thức đội trong khoảng từ  đến  em, được xếp thành các hàng. Nếu xếp mỗi hàng  thì dư  em, nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu , nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu  em. Hỏi có bao nhiêu em dự thi nghi thức đội?

***Hướng dẫn***

Gọi số học sinh khối THCS dự thi nghi thức đội là  (học sinh)

Vì nếu xếp mỗi hàng  thì dư  em, nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu , nếu xếp mỗi hàng  thì thiếu  em, nên ta có:

 ; ; 





Ta có 



Vì 

Vậy có 849 học sinh khối THCS dự thi nghi thức đội.

**Bài 4. (2,5 điểm)**

Cho đoạn thẳng  có độ dài , điểm  thuộc đoạn  sao cho . Điểm  nằm giữa hai điểm  và  sao cho .

a) Tính độ dài của các đoạn thẳng  và .

b) Chứng minh điểm  là trung điểm của .

***Hướng dẫn***



a) Vì điểm  thuộc đoạn  nên điểm  nằm giữa hai điểm  và 



Điểm  nằm giữa hai điểm  và  nên

 mà 



Nên 

Trên tia có: 

Điểm nằm giữa hai điểm  và 





b) Ta có: Điểm nằm giữa hai điểm  và 

và 

 Điểm  là trung điểm của .

**Bài 5. (1 điểm)**

a) Tìm số tự nhiên  nhỏ nhất sao cho khi  chia cho ; cho ; cho  có số dư theo thức tự là 

b) (Dành riêng cho lớp A). Tính: .

***Hướng dẫn***

a)  chia  dư ,  chia  dư ,  chia  dư 

Nên 

  chia hết cho cả 

Mà  là số tự nhiên nhỏ nhất



b) 



Đặt



Khi đó 

Ta có:





