|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY** **TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG****Năm học 2020 – 2021** | **ĐỀ THI THỬ LẦN I****MÔN: TOÁN-LỚP 9***Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Bài 1. (2,0 điểm)** Cho hai biểu thức:  và với 

1. Tính giá trị của biểu thức A khi 
2. Chứng minh 
3. Tìm tất cả giá trị nguyên của x để biểu thức  có giá trị nguyên.

**Bài 2. (2,5 điểm)**

1. *Giải bài toán bẳng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một công nhân dự định làm 360 sản phẩm trong một thời gian đã định. Nhưng thực tế xí nghiệp lại giao 400 sản phẩm. Mặc dù người đó mỗi giờ đã làm thêm 1 sản phẩm so với dự kiến, nhưng thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm so với dự định là 1 giờ. Tính số sản phẩm mỗi giờ theo dự kiến của người đó. Biết mỗi giờ người đó làm không quá 20 sản phẩm.

1. Một hình trụ có chiều cao bằng đường kính đáy. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng . Tính thể tích hình trụ. (lấy )

**Bài 3: (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Cho hệ phương trình: 
3. Giải hệ phương trình với 
4. Trong hệ tọa độ Oxy, cho  với  là nghiệm của hệ phương trình. Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất sao cho điểm M nằm trên đường tròn tâm O bán kính .

**Bài 4: (3,0 điểm)** Cho (O; R) có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Trên đoạn thẳng AO lấy điểm M (điểm M khác O, A). Đường thẳng CM cắt đường tròn (O) tại N. Qua M kẻ đường thẳng d vuông góc với AB. Kẻ tiếp tuyến với (O) tại N cắt đường thẳng d tại P.

1. Chứng minh bốn điểm O, M, N, P cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh rằng: 
3. Chứng minh: Tứ giác CMPO là hình bình hành. Khi M chuyển động trên đoạn OA thì P chuyển động trên đường nào?

**Bài 5: (0,5 điểm)** Cho 3 số dương  thỏa mãn 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau: 

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY** **TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG****Năm học 2020 – 2021** | **ĐỀ THI THỬ LẦN I****MÔN: TOÁN-LỚP 9***Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Hướng dẫn**

**Bài 1:**

1. Thay  (tmđk) vào A, ta có:



Vậy khi .

1. 











1. 





Xét (tmđk)

Ta có : 





P nguyên  và  nguyênx là số chính phương và 

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 |
|  | 0 | 1 |
| Nhận xét  | TM | Loại |

Vậy  thì P nguyên.

**Bài 2:**

1. Gọi năng suất dự định là  (sản phẩm/ giờ) (đk: )

Thời gian dự định là  (giờ)

Năng suất thực tế là  (sản phẩm/ giờ)

Thời gian thực tế là  (giờ)

Vì thực tế hoàn thành công việc chậm so với dự định là 1 giờ, nên ta có





















Vậy mỗi giờ công nhân đó làm được 15 sản phẩm.

1. 

Mà  (đường cao = đường kính)









Vậy thể tích hình trụ là:



**Bài 3:**

1.  ĐK: 













Vậy .

1.  (I)
2. Thay  vào hệ phương trình, ta có:
3. : 

Vậy 

b) 

Lấy (1) + (2), ta có:







(\*)

Để hệ pt đã cho có nghiệm duy nhấtphương trình (\*) có duy nhất một nghiệm 

(\*)





Ta có: 



















KL:…………………………………..

**Bài 4:**

****

1. Xét tứ giác OMNP có:



Mà 2 góc này cùng nhìn cạnh OP

 Tứ giác OMNP nội tiếp đường tròn (dhbh tứ giác nội tiếp)

 O, M, N, P cùng thuộc một đường tròn.

1. Xét và 



chung

 đồng dạng với (g. g)

(các tỷ lệ tương ứng)



 (đpcm)

1. +) Ta có: Tứ giác OMNP nội tiếp (cmt)

 (2 góc nội tiếp cùng chắn ) (1)

Xét có:



cân tại O (dhnb)

(t/c tam giác cân) (2)

Từ (1) + (2) 

Mà (2 góc phụ nhau)

(2 góc phụ nhau)

 mà 2 góc này ở vị trị so le trong

 mà 

Tứ giác CMPO là hình bình hành (dhnb hình bình hành)

+) Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với AB

Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với CD

Hai đường thẳng cắt nhau tại K

Ta có: 



Tứ giác OAKD là hình vuông

Mà O, A, D cố định

K cố định

OK không đổi và cố định

+) Có: 



Mà =>DOMP là hình bình hành(dhnb)

Mà 

Tứ giác DOMP là hình chữ nhật (dhnb)

(t/c hình chữ nhật)



Mà 

D, P, K thẳng hàng



Vậy khi M di chuyển trên OA thì P di chuyển trên DK

**Bài 5:**

Từ bất đẳng thức luôn đúng 

Suy ra  vì nên suy ra bất đẳng thức xảy ra “=” khi và chỉ khi 

Ta có  với 

Áp dụng bất đẳng thức trên ta có





Vậy 