|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HẢI PHÒNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2021 – 2022**  **ĐỀ THI MÔN TOÁN**  *Thời gian làm bài :120 phút* |

**Bài 1. (1,5 điểm)** Cho hai biểu thức



1. Rút gọn các biểu thức 
2. Tìm các giá trị của sao cho 

**Bài 2. (1,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình 
2. Bạn Nam hiện có đồng. Để phục vụ cho việc học tập, bạn muốn mua một quyển sách tham khảo Toán có giá trị đồng. Vì thế, bạn Nam đã lên kế hoạch mỗi ngày tiết kiệm đồng. Gọi số tiền bạn Nam tiết kiệm được sau (ngày) (gồm cả tiền hiện có và tiền tiết kiệm được hàng ngày) là (đồng)
3. Lập công thức tính theo 
4. Hỏi sau bao nhiêu ngày bạn Nam có vừa đủ tiền để mua được quyển sách tham khảo Toán ?

**Bài 3. (2,5 điểm)**

1. Cho phương trình (là ẩn số, là tham số)
2. Giải phương trình khi 
3. Xác định các giá trị của để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện 
4. Bài toán có nội dung thực tế :

Lúc 9 giờ sáng, một xe ô tô khởi hành từ đến B với vận tốc không đổi trên cả quãng đường là Sau khi xe ô tô này đi được phút thì cũng trên quãng đường đó, một xe ô tô khác bắt đầu đi từ B về A với vận tốc không đổi trên cả quãng đường là Hỏi hai xe ô tô đó gặp nhau lúc mấy giờ? Biết quãng đường dài 

**Bài 4. (0,75 điểm)**

****

Một vật thể đặc bằng kim loại dạng hình trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao đều bằng Người ta khoan xuyên qua hai mặt đáy của vật thể đó theo phương vuông góc với mặt đất, phần bị khoan là 1 lỗ hình trụ có bán kính đường tròn đáy là (như hình vẽ). Tính thể tích phần đất còn lại của vật thể đó

**Bài 5. (3,0 điểm)**

Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn . Các đường cao và của tam giác cắt nhau tại 

1. Chứng minh và là các tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh là tia phân giác của và tam giác đồng dạng với tam giác 
3. Giao điểm của với đường tròn là khác A), cắt đường tròn tại (K khác I). Gọi là trung điểm của đoạn thẳng Chứng minh rằng ba điểm thẳng hàng.

**Bài 6. (0,75 điểm)**

Cho ba số thực dương thỏa mãn điều kiện Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 NĂM 2021 MÔN TOÁN**

**THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

**Bài 1.**

1. **Rút gọn các biểu thức **

****

Vậy 



Với ta có :



Vậy với thì 

1. **Tìm các giá trị của sao cho **

Điều kiện : . Ta có :



Kết hợp với điều kiện ta được : 

Vậy thì 

**Bài 2.**

1. **Giải hệ phương trình **(Điều kiện : 

Đặt 

Khi đó ta có hệ phương trình : 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

1. **Bạn Nam hiện có đồng. Để phục vụ cho việc học tập, bạn muốn mua một quyển sách tham khảo Toán có giá trị đồng. Vì thế, bạn Nam đã lên kế hoạch mỗi ngày tiết kiệm đồng. Gọi số tiền bạn Nam tiết kiệm được sau (ngày) (gồm cả tiền hiện có và tiền tiết kiệm được hàng ngày) là (đồng)**
2. **Lập công thức tính theo **

Điều kiện 

Sau ngày, bạn Nam tiết kiệm được số tiền là (đồng)

Như vậy tổng số tiền bạn Nam có sau khi tiết kiện được hằng ngày là :

(đồng)

Vậy (đồng)

1. **Hỏi sau bao nhiêu ngày bạn Nam có vừa đủ tiền để mua được quyển sách tham khảo Toán ?**

Khi bạn Nam đủ tiền mua sách thì bạn Nam cần có đồng nên ta có phương trình : 

Vậy sau ngày thì bạn Nam đủ tiền mua sách tham khảo môn Toán

**Bài 3.**

1. **Cho phương trình (là ẩn số, là tham số)**
2. **Giải phương trình khi **

Thay vào phương trình (1) ta có :



Phương trình có dạng nên có hai nghiệm phân biệt :



Vậy với thì phương trình có tập nghiệm là 

1. **Xác định các giá trị của để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện **

Xét phương trình 

Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 



Với thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 

Áp dụng định lý ta có : 

Theo đề bài ta có :



Vậy là thỏa mãn bài toán

1. **Bài toán có nội dung thực tế :**

**Lúc 9 giờ sáng, một xe ô tô khởi hành từ đến B với vận tốc không đổi trên cả quãng đường là Sau khi xe ô tô này đi được phút thì cũng trên quãng đường đó, một xe ô tô khác bắt đầu đi từ B về A với vận tốc không đổi trên cả quãng đường là Hỏi hai xe ô tô đó gặp nhau lúc mấy giờ? Biết quãng đường dài **

Đổi phút 

Quãng đường ô tô đi từ A đến B trong 20 phút là : 

Gọi thời gian ô tô đi từ B đến A đi đến khi gặp ô tô đi từ B đến A là 

Thời gian ô tô đi từ A đến B đi đến khi gặp ô tô đi từ B đến A là: 

Quãng đường ô tô đi từ A đến B đi được đến khi 2 xe gặp nhau là : 

Quãng đường ô tô đi từ B đến A đi được đến khi 2 xe gặp nhau : 

Quãng đường AB dài nên ta có phương trình :



Suy ra thời gian xe đi từ A đến B đến khi 2 xe gặp nhau là : 

Đổi giờ 30 phút

Vậy hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30 phút

**Bài 4.**

****

Thể tích của vật thể lúc đầu là : 

Thể tích của phần vật thể bị khoan là 

Thể tích phần còn lại của vật thể đã cho là :



Vậy thể tích phần còn lại là 

**Bài 5.**

****

1. **Chứng minh và là các tứ giác nội tiếp**

Ta có : lần lượt là các đường cao của 



Xét tứ giác ta có : 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề 1 cạnh cùng nhìn cạnh đối diện dưới các góc bằng nhau)

Xét tứ giác có : 

là tứ giác nội tiếp (Tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng 

1. **Chứng minh là tia phân giác của và **

Ta có là tứ giác nội tiếp (cmt)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Lại có là tứ giác nội tiếp (cmt)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Hay 

là tia phân giác của (đpcm)

Ta có : là tứ giác nội tiếp (cmt)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Lại có : là tứ giác nội tiếp (cmt)  
(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Hay 

Xét và ta có :





1. **Giao điểm của với đường tròn là khác A), cắt đường tròn tại (K khác I). Gọi là trung điểm của đoạn thẳng Chứng minh rằng ba điểm thẳng hàng.**

cắt tại 

Vì 

(vì tứ giác nội tiếp )

có cân 

cắt (O) tại . Chứng minh tương tự : 

là đường trung bình của 

Xét vàcó: 



Từ (1) và (2) suy ra mà 

là trung điểm của thẳng hàng .

**Bài 6.**

Ta có:





Vậy . Dấu xảy ra khi và chỉ khi 