**ĐỀ 7**

**Bài 1. (1,5 điểm)**

Cho hai biểu thức : 

 và B **=** (Điều kiện: x ≥ 0, x ≠1)

a) Rút gọn biểu thức A và biểu thức B

b) Tìm các giá trị của x để giá trị của biểu thức A bằng hai lần giá trị của biểu thức B

**Bài 2. (1,5 điểm)**

1. Tìm m để hai đồ thị hàm số y = 2x – 1 và y = – x + m cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng 2.

2. Ông Khoa dự định mua một chiếc ti vi với giá 15 triệu đồng. Để có đủ tiền mua chiếc ti vi trên, ngoài số tiền hiện ông đã tiết kiệm được là 3 triệu đồng, mỗi tháng ông còn dự định tiết kiệm thêm 1,5 triệu đồng. Nếu như vậy, gọi y (triệu đồng) là số tiền ông Khoa tiết kiệm được sau x tháng tính từ thời điểm hiện tại, hãy:

a) Thiết lập công thức tính y theo x.

b) Dựa vào công thức đã thiết lập ở phần a, xác định thời gian để ông Khoa tiết kiệm đủ số tiền mua ti vi.

**Bài 3. ( 2,5 điểm)**

1) Cho phương trình x2 -2(m-1)x - 3 - m = 0 (1)

a) Giải phương trình với m = 0

b) Tìm hệ thức liên hệ giữa x1, x2 không phụ thuộc vào m

2) Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn thì sau 18 giờ đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 6 giờ rồi khóa lại và mở vòi thứ hai chảy tiếp 8 giờ nữa thì được 40% dung tích bể. Hỏi mỗi vòi chảy riêng thì trong bao lâu đầy bể?

**Bài 4. (0,75 điểm)**

Một bể nước hình trụ có bán kính đường tròn đáy 0,5 m, chiều cao 1m. Một máy bơm nước vào bể, mỗi phút bơm được 20 lít. Sau khi bơm được nửa giờ người ta tắt máy. Hỏi nước đã tràn bể chưa? (lấy $π≈3,14$).

**Bài 5.** **(3,0 điểm)** Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ cát tuyến ABC (AB < AC) với đường tròn. Kẻ đường kính DE vuông góc với BC tại điểm K (E thuộc cung nhỏ BC), AD cắt đường tròn (O) tại điểm F, EF cắt BC tại điểm I.

a) Chứng minh rằng: Tứ giác DFIK nội tiếp.

b) Gọi H là điểm đối xứng của I qua K. Chứng minh rằng: 

c) Chứng minh hệ thức: AI.KE.KD = KI.AB.AC

ĐỀ 8

**Bài 1. (1,5 điểm)**

Cho hai biểu thức 

 và  (với ;)

1. Rút gọn biểu thức A, B.

2. Tìm giá trị của x để A + B = 0.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hai biểu thức

1. Giải hệ phương trình 

2. Một người vay ngân hàng 50 000 000 (năm mươi triệu) đồng với lãi xuất ngân hàng là 6,5% một năm và theo thể thức lãi đơn (tiền lãi không gộp chung với vốn)

 a) Hãy thiết lập hàm số thể hiện mối liên hệ giữa tổng số tiền nợ T (VNĐ) và số nợ t (năm).

 b) Hãy cho biết sau 5 năm người đó nợ ngân hàng bao nhiêu tiền?

**Bài 3. (2,5 điểm)**

1.Cho phương trình: .

a) Giải phương trình với  .

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm mà tổng bình phương các nghiệm bằng 8.

2. Một xí nghiệp sản xuất được 120 sản phẩm loại I và 120 sản phẩm loại II trong thời gian 7 giờ. Mỗi giờ sản xuất được số sản phẩm loại I ít hơn số sản phẩm loại II là 10 sản phẩm. Hỏi mỗi giờ xí nghiệp sản xuất được bao nhiêu sản phẩm mỗi loại.

**Bài 4. (0,75 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
|  Từ một khúc gỗ hình trụ có bán kính là 6 cm và chiều cao 14 cm, người ta tiện thành một hình nón có chiều cao bằng chiều cao của hình trụ và bán kính đáy là 6 cm. Hỏi thể tích gỗ tiện bỏ đi bằng bao nhiêu? *(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).* | 6 |

**Bài 5. (3,0 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC). Trên cạnh AC lấy điểm M (khác A và C). Đường tròn đường kính MC cắt BC tại E và cắt đường thẳng BM tại D (E khác C; D khác M).

a) Chứng minh tứ giác ABCD nội tiếp.

b) Chứng minh .

c) Đường thẳng AD cắt đường tròn đường kính MC tại N (khác D). Đường thẳng MD cắt CN tại K, MN cắt CD tại H. Chứng minh KH // NE.