

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Bài 1. Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} - 5}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 5} - \frac{3\sqrt{x}}{x - 25}$ với $x > 0; x \neq 25$.

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 49$.
- 2) Cho $P = A.B$, chứng minh rằng $P = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 5}$.
- 3) Chứng minh rằng không tồn tại giá trị nào của x để P nhận giá trị nguyên.

Bài 2.

- 1) Một xe máy đi A từ đến B trong thời gian dự định. Nếu vận tốc tăng thêm $20km/h$ thì đến B sớm 1 giờ so với dự định, nếu vận tốc giảm đi $10km/h$ thì đến B muộn 1 giờ so với dự định. Tính quãng đường AB .
- 2) Người ta dùng một loại xe tải để chở sữa tươi cho một nhà máy. Biết mỗi thùng sữa loại $180ml$ nặng trung bình $10kg$. Theo khuyến nghị, trọng tải của xe (tức là tổng khối lượng tối đa cho phép mà xe có thể chở) là 5 tấn. Hỏi xe có thể chở được tối đa bao nhiêu thùng sữa như vậy, biết bác lái xe nặng $75kg$?

Bài 3.

- 1) Tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 35° . Bóng của một cột điện dài $10,7m$. Hãy tính chiều cao của cột điện. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)
- 2) Cho $(O; R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn. Vẽ các tiếp tuyến $AB; AC$ với (O) ($B; C$ là hai tiếp điểm).
 - a) Chứng minh rằng $AO \perp BC$.
 - b) H là giao điểm của AO và BC . Chứng minh rằng: $4OH.HA = BC^2$.
 - c) M và N lần lượt là trung điểm của $AB; AC$. Trên cung nhỏ BC lấy điểm D sao cho tiếp tuyến tại D của (O) cắt tia MN tại I . T là hình chiếu của D trên OI .
Chứng minh rằng $OH.OA = OT.OI$ và $IA = ID$.

Bài 4. Giả sử x, y, z là những số thực lớn hơn 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \frac{x}{\sqrt{y+z-4}} + \frac{y}{\sqrt{z+x-4}} + \frac{z}{\sqrt{x+y-4}}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Bài 1: Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} - 2}{2\sqrt{x}}$ và $B = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} - \frac{\sqrt{x}}{2 - \sqrt{x}} - \frac{3x - 2\sqrt{x}}{x - 4}$ với $x > 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2}$.

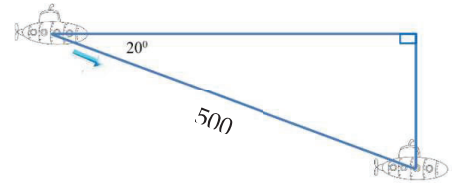
3) Tìm các giá trị nguyên của x để $P < 0$ với $P = A.B$.

Bài 2:

- Hai đội công nhân làm chung một công việc thì sau 15 ngày làm xong. Nếu đội thứ nhất làm riêng trong 3 ngày rồi dừng lại và đội thứ hai làm tiếp công việc đó trong 5 ngày thì cả hai đội hoàn thành được 25% công việc. Hỏi nếu mỗi đội làm riêng thì trong bao nhiêu ngày làm xong công việc?
- Đến nay, cô Trang tiết kiệm được 500 triệu đồng. Sau đó, mỗi tháng gia đình cô Trang tiết kiệm thêm 8 triệu đồng. Gia đình dự định mua một chiếc xe ô tô có giá 650 triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng cô Trang có thể mua được xe?

Bài 3:

- Một tàu ngầm đang ở trên mặt biển được lệnh lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc 20° . Nếu tàu chuyển động theo phương lặn xuống được 500m thì nó ở độ sâu bao nhiêu so với mặt nước biển? Khi đó khoảng cách theo phương nằm ngang so với nơi xuất phát là bao nhiêu? (làm tròn đến mét)
- Cho nửa đường tròn $(O; R)$ có đường kính MN . Kẻ hai tiếp tuyến Mx, Ny của nửa (O) (Mx và Ny và nửa đường tròn (O) thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng MN). Lấy điểm A bất kỳ thuộc nửa (O) ($AM < AN$). Qua A , kẻ tiếp tuyến với nửa (O) cắt Mx, Ny lần lượt tại E và F .
 - Chứng minh 4 điểm M, E, A, O cùng thuộc một đường tròn.
 - Chứng minh $ME + NF = EF$ và $AE.AF = R^2$
 - Gọi H là giao điểm của MF và NE , AH cắt MN tại K . Chứng minh $AK \perp MN$ và H là trung điểm của AK .



Bài 4: Giải phương trình $2x - 4\sqrt{x - 5} - 6\sqrt{x} + 8 = 0$.

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Bài 1. Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}+4}{x-1}$ (với $x \geq 0, x \neq 1$).

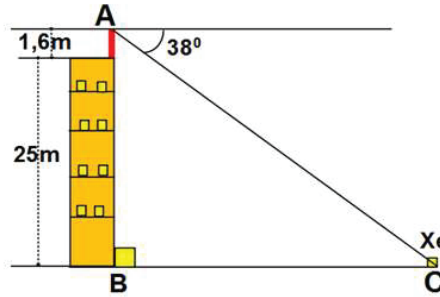
- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \sqrt{x} - A.B$.

Bài 2.

- Một tàu tuần tra chạy ngược dòng 60 km , sau đó chạy xuôi dòng 48 km trên cùng một dòng sông có vận tốc dòng nước là 2 km/h . Tính vận tốc của tàu tuần tra khi nước yên lặng, biết thời gian xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng 1 giờ.
- Một hãng taxi có giá mở cửa là 15 nghìn đồng và giá 12 nghìn đồng cho mỗi ki-lô-mét tiếp theo. Với 300 nghìn đồng thì hành khách có thể di chuyển được tối đa là bao nhiêu ki-lô-mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Bài 3.

- Một học sinh có tầm mắt cao 1,6 m đứng trên sân thượng của 1 căn nhà cao 25 m nhìn thấy một chiếc xe đang đứng yên với góc nghiêng xuống 38° .



Hỏi chiếc xe cách căn nhà bao nhiêu mét?

- Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB và điểm C bất kì thuộc đường tròn (C khác A và B). Kẻ tiếp tuyến tại A của đường tròn, tiếp tuyến này cắt tia BC ở D . Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn (O) tại C cắt AD ở E .
 - Chứng minh bốn điểm A, C, E, O cùng thuộc một đường tròn.
 - Chứng minh $BC.BD = 4R^2$ và OE song song với BD .
 - Đường thẳng kẻ qua O và vuông góc với BC tại N cắt EC ở F . Gọi H là hình chiếu của C trên AB , M là giao điểm của AC và OE . Chứng minh:
 - BF là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.
 - Khi điểm C di động trên đường tròn thì đường tròn ngoại tiếp HMN luôn đi qua điểm cố định.

Bài 4. Cho các số dương $a; b; c$ thỏa mãn $a + b + c = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = \frac{ab}{\sqrt{c^2 + 3}} + \frac{bc}{\sqrt{a^2 + 3}} + \frac{ac}{\sqrt{b^2 + 3}}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

Bài 1. Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 3}$ và $B = \frac{2x + 3\sqrt{x} + 9}{x - 9} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- 1) Tính giá trị của A khi $x = 25$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Cho $P = \frac{A}{B}$. Tìm số thực x để P nhận giá trị nguyên lớn nhất.

Bài 2.

- 1) Một phân xưởng theo kế hoạch cần phải sản xuất 1100 sản phẩm trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày phân xưởng đó sản xuất vượt mức 5 sản phẩm nên phân xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày phân xưởng phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?
- 2) Người ta dùng một loại xe tải để chở bia cho một nhà máy. Mỗi thùng bia 24 lon nặng trung bình 8 kg. Theo khuyến nghị, trọng tải của xe (tức là tổng khối lượng tối đa cho phép mà xe có thể chở) là 3,5 tấn. Xe có thể chở được tối đa bao nhiêu thùng bia, biết bác lái xe nặng 65 kg?

Bài 3.

- 1) Một con thuyền đi với vận tốc $2km/h$ vượt qua 1 khúc sông nước chảy mạnh mất 6 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ 1 góc 70° . Tính chiều rộng của khúc sông đó (kết quả làm tròn tới mét).
- 2) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Vẽ tiếp tuyến Bx của (O) . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB có chứa Bx , lấy điểm M thuộc (O) (M khác A và B) sao cho $MA > MB$. Tia AM cắt Bx tại C . Từ C kẻ tiếp tuyến thứ hai CD với (O) (D là tiếp điểm).
 - a) Chứng minh $OC \perp BD$.
 - b) Chứng minh 4 điểm O, B, C, D cùng thuộc một đường tròn.
 - c) Chứng minh $\widehat{CMD} = \widehat{CDA}$. Kẻ $MH \perp AB$ tại H , tìm vị trí của M để chu vi tam giác OMH đạt giá trị lớn nhất.

Bài 4. Cho $a > 0, b > 0$ và $a^2 + b^2 = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$S = ab + 2(a + b).$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 5

Bài 1. Cho hai biểu thức $A = \frac{3 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$ và $B = \left(\frac{15 - \sqrt{x}}{x - 25} + \frac{2}{\sqrt{x} + 5} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 5}$ với $x \geq 0, x \neq 25$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$.

2) Rút gọn B.

3) Đặt $P = B - A$. So sánh P với 1.

Bài 2.

- Ông Minh định mua một chiếc Tivi và một chiếc Robot hút bụi ban đầu tổng cộng giá hai sản phẩm là 6 500 000 đồng. Vào dịp khuyến mãi Black Friday giá Tivi 10%, giảm giá Robot hút bụi 15% nên ông Minh đã mua hai sản phẩm trên với tổng cộng giá là 5 650 000 đồng. Tính giá một chiếc Tivi và một chiếc Robot khi chưa giảm giá.
- Một ngân hàng đưa ra lãi suất kỳ hạn 1 năm là 6%. Nếu khách hàng muốn có số tiền lãi hàng tháng ít nhất là 6 triệu đồng, số tiền gửi tiết kiệm ít nhất là bao nhiêu?

Bài 3.

- Bạn An đi thả diều, biết dây diều luôn tạo với phương nằm ngang góc 60° và khoảng cách từ mặt đất đến tay cầm là 1m. Giả sử dây diều được căng thẳng, bạn An thấy cuộn dây diều đã thả 48m. Hỏi diều của bạn An lên cao bao nhiêu mét so với mặt đất? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- Cho (O) đường kính AB , C là điểm bất kì trên nửa đường tròn sao cho $CB > CA$, K là trung điểm BC . Tiếp tuyến tại B cắt OK tại D .
 - Chứng minh $DB = DC$ và DC là tiếp tuyến của (O)
 - CH là đường cao của tam giác ABC . Chứng minh C nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác OHK .
 - Gọi I là trung điểm CH , tiếp tuyến tại A của (O) cắt BI tại E . Chứng minh D, E, C thẳng hàng

Bài 4. Cho các số dương $a; b; c$ thỏa mãn $abc = 1$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^2(b+c)} + \frac{1}{b^2(c+a)} + \frac{1}{c^2(a+b)} \geq \frac{3}{2}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 6

Bài 1. Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} + 2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x} + 3}{3 - \sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x} - 12}{9 - x}$ ($x \geq 0; x \neq 9$)

- 1) Tính giá trị của A tại $x = 16$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Cho $P = A.B$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P .

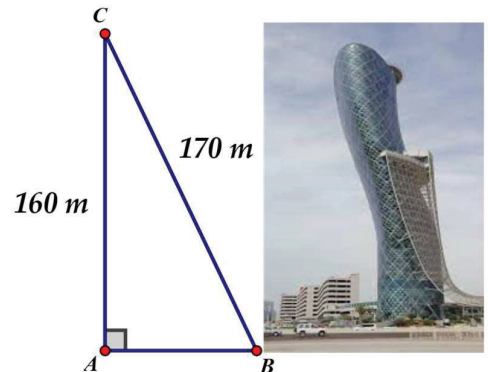
Bài 2.

- 1) Hai đội cùng sửa một đoạn đường thì sau 18 ngày thì làm xong. Nếu lúc đầu, đội I làm trong 6 ngày rồi nghỉ, đội II làm trong 8 ngày thì cả hai đội làm được 40% đoạn đường. Tính thời gian mỗi đội làm một mình sửa xong đoạn đường.
- 2) Chị My gửi tiền tiết kiệm kì hạn 12 tháng ở một ngân hàng với lãi suất 6,5% một năm. Chị My dự định tổng số tiền nhận được sau khi gửi 12 tháng ít nhất là 319 500 000 đồng. Hỏi Chị My phải gửi số tiền tiết kiệm ít nhất là bao nhiêu để đạt được dự định đó?

Bài 3.

- 1) Tòa nhà Capital Gate ở Abu Dhabi tại UAE được coi là tòa nhà có độ nghiêng lớn nhất thế giới. Biết rằng chiều cao của tòa nhà là 160 m so với mặt đất, và chiều dài thật của công trình này xấp xỉ 170 m. Tính độ nghiêng của tòa nhà Capital Gate so với phương thẳng đứng.

(Kết quả làm tròn đến độ)



- 2) Cho đường tròn $(O; R)$. Dây AB bất kì sao cho $AB < 2R$. Gọi I là trung điểm dây AB . Tia OI cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) tại D.
 - a) Chứng minh DB là tiếp tuyến của (O) .
 - b) Bên trong $\widehat{BDO}$ kẻ cát tuyến DCE của đường tròn (O) . Gọi M là trung điểm CE. Chứng minh $D; B; O; M$ cùng thuộc một đường tròn.
 - c) Kéo dài OM cắt AB tại K. Chứng minh $OM.OK = OD.OI$, từ đó chứng minh KE là tiếp tuyến của (O) .

Câu 5. Giải phương trình

$$x^2 + 2x + 7 = (x + 3)\sqrt{x^2 + 5}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 7

Bài 1: Cho hai biểu thức $A = \frac{x-3}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{3x+2\sqrt{x}}{x-4}$ với $x > 0, x \neq 4$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

b) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$.

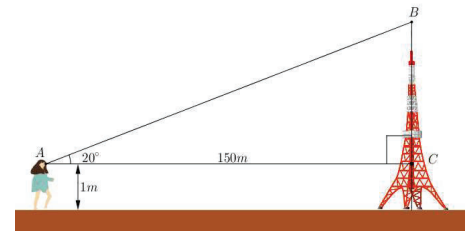
c) Tìm các giá trị của x để $P \geq 2$ với $P = A.B$.

Bài 2.

- 1) Bác Tiến có số tiền 600 triệu đồng, bác quyết định mang tiền chia cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng tiền lãi thu được là 40 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 8%/năm. Tính số tiền bác Tiến đầu tư cho mỗi khoản.
- 2) Trong một cuộc thi toán học, mỗi thí sinh phải làm 20 bài toán. Mỗi bài làm đúng được cộng 4 điểm, làm sai bị trừ 2 điểm (bỏ trống tính là sai). Thí sinh được tặng trước 10 điểm và cần đạt ít nhất 50 điểm để qua vòng tiếp theo. Hỏi thí sinh cần làm đúng ít nhất bao nhiêu bài toán để qua vòng?

Bài 3.

- 1) Một học sinh đứng ở mặt đất cách tháp ăng-ten cao 150m nhìn thấy đỉnh tháp theo một góc nghiêng lên là 20° và khoảng cách từ mắt đến mặt đất là 1m. Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mét)



- 2) Cho nửa đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB . Lấy điểm C trên nửa đường tròn (O) sao cho $AC > BC$. Kẻ $OH \perp AC$ tại H . Tia OH cắt tiếp tuyến Ax của nửa đường tròn tại điểm D .
 - a) Chứng minh hệ thức $OH \cdot OD = R^2$.
 - b) Gọi E là giao của BD với nửa đường tròn. Chứng minh: 4 điểm A, D, E, H cùng thuộc một đường tròn và DC là tiếp tuyến của (O) .
 - c) Gọi M là trung điểm của DH , I là giao của AM với nửa đường tròn. Chứng minh 3 điểm B, H, I thẳng hàng.

Bài 4. Giải phương trình: $\frac{x^2}{(\sqrt{x+1}+1)^2} = x-4$.

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 8

Bài 1: Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x} + 1}{x - 9}$ và $B = \frac{\sqrt{x} - 4}{\sqrt{x} - 3} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} - \frac{18}{9 - x}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 9$.

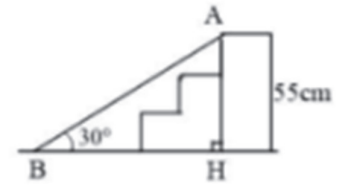
- Tính giá trị của A khi $x = 25$.
- Chứng minh $B = \frac{2}{\sqrt{x} - 3}$.
- Tìm x nguyên dương để $P = 2A : B$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 2:

- Hai vòi nước cùng chảy vào một bể chứa không có nước thì sau 16 giờ bể đầy. Sau khi cho vòi 1 chảy 3 giờ rồi khóa lại, cho vòi 2 chảy tiếp trong 6 giờ thì được $\frac{1}{4}$ bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy riêng thì sau bao lâu đầy bể?
- Một người chạy bộ quãng đường dài 20 km. Ban đầu, người đó chạy với tốc độ 10 km/h, sau đó giảm xuống còn 6 km/h. Hỏi người đó cần chạy ít nhất bao nhiêu ki - lô - mét với tốc độ 10 km/h để hoàn thành quãng đường trong 3 giờ?

Bài 3:

- Bậc cửa nhà bác Nam cao 55cm . Để đưa xe máy vào nhà, bác cần đặt một chiếc cầu sắt để dắt xe sao cho góc giữa mặt cầu và mặt đất khoảng 30° . Hỏi mặt cầu dài bao nhiêu xăng-ti-mét? (Hình 1)



Hình 1

- Cho đường tròn tâm O , đường kính CD . Qua điểm C kẻ tiếp tuyến Cx với đường tròn. Trên tia Cx lấy điểm A (A khác C). Tia AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E (E khác D). Lấy điểm I là trung điểm của dây ED .
 - Chứng minh bốn điểm A, C, O, I cùng thuộc một đường tròn.
 - Từ điểm A kẻ tiếp tuyến thứ hai với đường tròn O (B là tiếp điểm, B khác C). Gọi H là giao điểm của đoạn thẳng OA và đoạn thẳng BC . Chứng minh $OH.OA = OC^2$.
 - Lấy M là trung điểm của đoạn thẳng AC . Chứng minh ME là tiếp tuyến của (O) và ba đường thẳng ME, BC, OI đồng quy.

Bài 4: Cho các số dương a, b, c , chứng minh rằng $\frac{a^3}{b} + \frac{b^3}{c} + \frac{c^3}{a} \geq ab + bc + ca$.

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 9

Bài 1. Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ và $B = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{3\sqrt{x} + 1}{x - 1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$.

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$;
- 2) Chứng minh $P = A.B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$;
- 3) Tìm tất cả các giá trị của x để $|P - 2| = 2 - P$.

Bài 2.

- 1) Một ô tô đi từ A đến B với một vận tốc xác định và trong một thời gian đã định. Nếu vận tốc của ô tô giảm 10km/h thì thời gian tăng 45 phút. Nếu vận tốc của ô tô tăng 10km/h thì thời gian giảm 30 phút. Tính vận tốc và thời gian dự định đi của ô tô?
- 2) Một chiếc cầu có tải trọng 30 tấn. Một xe tải nặng 5,5 tấn. Hỏi nếu xe tải đi qua chiếc cầu đó thì chở được tối đa bao nhiêu tấn hàng?

Bài 4.

- 1) Một cây cau bị giông bão thổi mạnh làm gãy gập xuống làm ngọn cây chạm đất và tạo với mặt đất một góc 20° . Người ta đo được khoảng cách từ ngọn đến gốc cây cau là 7,5 m. Giả sử cây cau mọc vuông góc với mặt đất, hãy tính chiều cao của cây cau đó? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)
- 2) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường tròn (O) đường kính AC cắt BC tại K , vẽ dây cung AD của đường tròn (O) vuông góc với BO tại H
 - a) Chứng minh bốn điểm A, B, K, H cùng thuộc một đường tròn.
 - b) Chứng minh: BD là tiếp tuyến của (O) và góc BKD bằng góc BDC .
 - c) Gọi I là trung điểm của KC . OI cắt AD tại F . Đường thẳng qua O vuông góc DC cắt BD tại E . Chứng minh ba điểm F, E, C thẳng hàng.

Bài 5. Cho hai số thực $x; y$ dương thỏa mãn $x \geq 2y$ Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$A = \frac{xy}{x^2 + y^2}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 10

Bài 1. Cho hai biểu thức $A = \frac{x+3}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2\sqrt{x}}{1-x}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

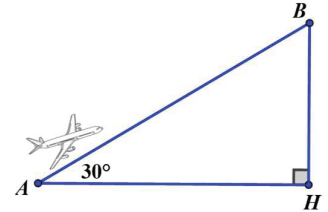
- Rút gọn biểu thức B
- Cho biểu thức $P = B:A$. Tìm x để $P < 0$.
- Tìm giá trị nhỏ nhất của $\frac{1}{P}$ với $x > 1$.

Bài 2.

- Theo kế hoạch hai tổ máy phải sản xuất được 900 sản phẩm trong một thời gian quy định. Thực tế, do tổ một gặp vấn đề nên hiệu suất làm việc giảm 30% nhưng tổ hai rất cố gắng nên đã làm vượt mức 20% so với kế hoạch, kết quả cả hai tổ làm được ít hơn 70 sản phẩm so với dự kiến. Tính số sản phẩm mỗi tổ phải làm theo kế hoạch.
- Một nhà máy sản xuất giấy có 1500 tấn giấy tồn trong kho. Mỗi ngày nhà máy sản xuất thêm 300 tấn giấy. Tổng số giấy cần để xuất kho là 35000 tấn. Hỏi nhà máy cần sản xuất trong ít nhất bao nhiêu ngày để đủ số giấy?

Bài 3

- Một máy bay phản lực cất cánh từ vị trí A, bay lên theo đường AB tạo với phương nằm ngang một góc $\alpha = 30^\circ$. Tính quãng đường mà máy bay bay được khi máy bay đang ở độ cao 3,5 km.



- Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính $AB = 2R$. Trên nửa đường tròn lấy điểm C bất kì (C khác A và B). Tiếp tuyến tại C và tiếp tuyến tại A cắt nhau tại M.
 - Chứng minh bốn điểm O, A, M, C cùng thuộc một đường tròn.
 - AC cắt OM tại H, chứng minh AC vuông góc với OM và $OH \cdot OM = R^2$.
 - Tia BH cắt nửa đường tròn tại D, tia AD cắt MH tại I. Chứng minh tam giác ODM đồng dạng với tam giác OHD và I là trung điểm của MH.

Bài 4. Giải phương trình $\sqrt{x-3} + \sqrt{5-x} = x^2 - 8x + 18$.

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 11

Bài 1: Cho hai biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$, với $x \geq 0; x \neq 1$

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.
- Rút gọn biểu thức B.
- Đặt $P = A.B$. Tìm x để $x + \sqrt{x-4} + 2 = (2\sqrt{x} + 2).P$.

Bài 2.

- Lúc 5 giờ sáng, một ca nô xuôi dòng từ A đến B dài 48km. Khi đến B, ca nô nghỉ một giờ sau đó ngược dòng từ B về đến A lúc 9 giờ 36 phút cùng ngày. Tính vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 3km/h.
- Một doanh nghiệp sản xuất áo phông có tổng chi phí là 500 triệu đồng /tháng. Giá bán của mỗi chiếc áo là 350 nghìn đồng. Mục tiêu của doanh nghiệp này là thu được lợi nhuận ít nhất là 1,5 tỉ đồng sau 2 năm. Hỏi trung bình mỗi tháng doanh nghiệp phải bán được ít nhất bao nhiêu chiếc áo phông?

Bài 3.

- Một người muốn chèo thuyền từ bờ sông A sang bờ sông B theo một đường thẳng vuông góc với bờ dài 150m, nhưng do dòng nước chảy mạnh khiến thuyền đi lệch so với phương ban đầu. Hỏi người đó khi sang đến bờ bên kia thì cách vị trí dự định B bao xa?
(kết quả để ở đơn vị mét và làm tròn đến một chữ số thập phân)
- Cho đường tròn tâm O đường kính AC. Kẻ tiếp tuyến Ax, trên Ax lấy điểm B, qua B kẻ tiếp tuyến BD với (O), AD cắt BO tại H, BC cắt (O) tại K.
 - Chứng minh A, B, D, O cùng nằm trên một đường tròn.
 - Chứng minh $BH.BO = BK.BC = BA^2$.
 - Từ O vẽ đường thẳng song song với AD cắt BA tại E, từ B vẽ đường thẳng vuông góc với EC tại F, BF cắt OA tại M. Chứng minh MH vuông góc BD.

Bài 4: Cho các số thực không âm x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = \sqrt{3x+1} + \sqrt{3y+1} + \sqrt{3z+1}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 12

Bài 1: Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x} - 4}{\sqrt{x} - 1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{3}{\sqrt{x} + 1} - \frac{6\sqrt{x} - 4}{x - 1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

- 1) Tính giá trị của A khi $x = 9$;
- 2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}$;
- 3) Đặt $P = A.B$, tìm số nguyên x để $P + 1 \leq 0$.

Bài 2:

1) Hai bạn An và Bình đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn An mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở với tổng số tiền là 230 nghìn đồng. Bạn Bình mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở với tổng số tiền là 220 nghìn đồng. Tính giá bán của mỗi chiếc bút và của mỗi quyển vở, biết rằng hai bạn An và Bình mua cùng loại bút và vở.

2) Hàng ngày, Nam tập thể dục với hai hoạt động là bơi lội và đi bộ, nhằm đốt cháy tổng cộng 800 calo trong không quá 90 phút. Theo hướng dẫn của huấn luyện viên:

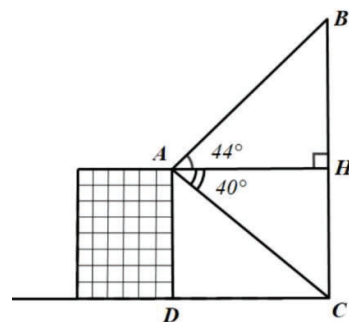
- Khi bơi lội, Nam tiêu thụ 10 calo/phút.
- Khi đi bộ, Nam tiêu thụ 5 calo/phút.

Hỏi: Nam cần dành tối thiểu bao nhiêu thời gian cho hoạt động bơi lội mỗi ngày?



Bài 3:

- 1) Từ nóc một cao ốc cao 35m người ta nhìn thấy chân và đỉnh một cột ăng-ten với các góc nâng và hạ lần lượt là 44° và 40° . Tính chiều cao của cột ăng-ten (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



- 2) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB . Từ một điểm M trên nửa đường tròn vẽ tiếp tuyến xy . Vẽ AD và BC vuông góc với xy , ($C, D \in xy$). Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên AB .
 - a) Chứng minh 4 điểm A, H, M, D cùng thuộc một đường tròn.
 - b) Chứng minh rằng $MC = MD$ và $AD + BC$ có giá trị không đổi khi điểm M di động trên nửa đường tròn.
 - c) Chứng minh rằng đường tròn đường kính CD tiếp xúc với ba đường thẳng AD, BC và AB . Xác định vị trí của điểm M trên nửa đường tròn (O) để diện tích tứ giác $ABCD$ lớn nhất.

Bài 4: Giải phương trình: $x^2 + 31 = 4\sqrt{x+1} + 8\sqrt{5x+1}$.

---HẾT---