

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

- Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn và cách giải.
- Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.
- Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.
- Bất đẳng thức và tính chất.
- Bất phương trình bậc nhất một ẩn.
- Các tỉ số lượng giác của góc nhọn.
- Các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.

B. MỘT SỐ BÀI TẬP THAM KHẢO

I. HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1. Giải các hệ phương trình sau:

$$1) \begin{cases} -x + 2y = 3 \\ 5x - 3y = -1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x - 3y = -11 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -4x + 6y = 2 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 6x - 4y = 3 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} (x+1) + 2(y-2) = 5 \\ 3(x+1) - (y-2) = 1 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 2(x-1) - (y-1) = 1 \\ (x-1) + (y-1) = 2 \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} \frac{3x}{2} + 2y = 0 \\ \frac{x+y}{2} - \frac{2y}{3} = \frac{5}{2} \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} x+y = \frac{4x-3}{5} \\ x+3y = \frac{15-9y}{14} \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} \frac{3x+2}{3} + \frac{y-1}{2} = 1 \\ \frac{4x+y}{4} + \frac{y+1}{2} = -3 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} (x+2)(y+3) - xy = 4 \\ (x-1)(y-2) - xy = 1 \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} (x+5)(y-2) = (x+2)(y-1) \\ (x-4)(y+7) = (x-3)(y+4) \end{cases}$$

$$12) \begin{cases} (x-2)^2 - 2y^3 = 6 \\ 3(x-2)^2 + 5y^3 = 7 \end{cases}$$

$$13) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 5 \\ \frac{4}{x} - \frac{1}{y} = 2 \end{cases}$$

$$14) \begin{cases} \frac{2}{x+1} + \frac{3}{y} = -1 \\ \frac{2}{x+1} + \frac{5}{y} = 1 \end{cases}$$

$$15) \begin{cases} \frac{1}{x+y} - \frac{2}{x-y} = \frac{3}{2} \\ \frac{5}{x+y} - \frac{4}{x-y} = \frac{9}{2} \end{cases}$$

$$16) \begin{cases} 2(x+y) + \frac{1}{x+1} = 4 \\ (x+y) - \frac{3}{x+1} = -5 \end{cases}$$

$$17) \begin{cases} \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-y} = \frac{1}{2} \\ \frac{5}{x-1} - \frac{4}{x-y} = 3 \end{cases}$$

$$18) \begin{cases} \frac{8}{x-3} + \frac{1}{(2y-1)} = 5 \\ \frac{4}{x-3} + \frac{1}{(2y-1)} = 3 \end{cases}$$

$$19) \begin{cases} \frac{x}{x+1} - \frac{y}{y-1} = 3 \\ \frac{x}{x+1} + \frac{3y}{y-1} = -1 \end{cases}$$

$$20) \begin{cases} \frac{2x}{x+1} + \frac{y}{y+1} = 3 \\ \frac{x}{x+1} + \frac{3y}{y+1} = -1 \end{cases}$$

$$21) \begin{cases} \frac{3}{x-2} + \frac{2}{y+1} = \frac{17}{5} \\ \frac{2x-2}{x-2} + \frac{y+2}{y-1} = \frac{26}{5} \end{cases}$$

II. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 2. Một xe ô tô và một xe máy cùng khởi hành từ A để đi đến B với vận tốc của mỗi xe không đổi trên toàn bộ quãng đường AB dài 120 km. Do vận tốc xe ô tô lớn hơn vận tốc xe máy là 10 km/h nên xe ô tô đến B sớm hơn xe máy 36 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 3. Trên quãng đường AB dài 200 km có hai ô tô đi ngược chiều. Xe 1 khởi hành từ A đi đến B, xe 2 khởi hành từ B đi đến A. Hai xe khởi hành cùng một lúc và sau 2 giờ thì gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe nếu vận tốc xe 2 lớn hơn vận tốc xe 1 là 10 km/h.

Bài 4. Hai bác Hà và Tuấn đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm cách nhau 150 km, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của mỗi bác, biết rằng nếu bác Hà tăng vận tốc thêm 5 km/h và bác Tuấn giảm vận tốc 5 km/h thì vận tốc của bác Hà gấp đôi vận tốc của bác Tuấn.

Bài 5. Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu ô tô tăng vận tốc thêm 15 km thì đến nơi sớm hơn dự định 1 giờ, còn nếu ô tô giảm vận tốc 15 km/h thì đến nơi chậm mất 3 giờ so với dự định. Tính vận tốc của xe ô tô lúc đầu, thời gian dự định và độ dài quãng đường AB.

Bài 6. Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu xe chạy mỗi giờ nhanh hơn 10 km thì đến nơi sớm hơn dự định 3 giờ, còn nếu xe chạy chậm lại mỗi giờ 10 km thì đến nơi chậm mất 5 giờ. Tính vận tốc của xe lúc đầu, thời gian dự định và thời gian dự định đi hết quãng đường AB.

Bài 7. Một chiếc phà đi xuôi dòng 80 km và ngược dòng 64 km hết 8 giờ. Nếu cũng trên khúc sông ấy, chiếc phà đi xuôi dòng 45 km và ngược dòng 60 km thì chỉ hết 6 giờ. Tính vận tốc riêng của chiếc phà và vận tốc của dòng nước.

Bài 8. Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm tổng cộng 350 dụng cụ. Nhờ sắp xếp hợp lý dây chuyền sản xuất nên xí nghiệp I đã vượt mức 20% kế hoạch, xí nghiệp II đã vượt mức 10% kế hoạch, do đó cả hai xí nghiệp đã làm được 400 dụng cụ. Tìm số dụng cụ mỗi xí nghiệp phải làm theo kế hoạch.

Bài 9. Năm ngoái tổng số dân của hai tỉnh A và B là 4 triệu người. Năm nay, dân số tỉnh A tăng 1,2%, còn tỉnh B tăng 1,1%. Tổng số dân của hai tỉnh năm nay là 4045000 người. Tính số dân của mỗi tỉnh năm ngoái và năm nay.

Bài 10. 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 đó.

Bài 11. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 82 m. Chiều dài hơn chiều rộng 11 m. Tính diện tích khu vườn đó.

Bài 12. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 34 m. Nếu tăng chiều dài thêm 3 m và tăng chiều rộng thêm 2 m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm 45 m^2 . Hãy tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn?

Bài 13. Tính chu vi của một hình chữ nhật, biết rằng nếu tăng mỗi chiều của hình chữ nhật lên thêm 4 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm 80 m^2 . Nếu giảm chiều rộng đi 2 m và tăng chiều dài 5 m thì diện tích hình chữ nhật bằng diện tích hình chữ nhật ban đầu.

Bài 14. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 5 m. Nếu giảm chiều rộng đi 4 m và giảm chiều dài đi 5 m thì diện tích mảnh đất giảm đi 180 m^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất.

Bài 15*. Người ta hòa lẫn 4 kg chất lỏng I với 3 kg chất lỏng II thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng 700 kg/m^3 . Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng I lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng 2 là 200 kg/m^3 . Tính khối lượng riêng của mỗi chất lỏng.

Bài 16*. Có hai loại dung dịch chứa cùng một thứ axit, loại thứ nhất chứa 30% axit, loại thứ hai chứa 5% axit. Muốn có 50 lit dung dịch chứa 10% axit thì cần phải trộn lẫn bao nhiêu lit dung dịch của mỗi loại?

Bài 17*. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước và chảy đầy bể trong 4 giờ 48 phút. Nếu chảy riêng thì vòi thứ nhất có thể chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai 4 giờ. Hỏi nếu chảy riêng thì mỗi vòi sẽ chảy đầy bể trong bao lâu.

Bài 18. Để chuẩn bị trao thưởng cho học sinh giỏi cuối năm học, trường THCS X cần mua 2000 quyển vở và 400 cây bút để làm phần thưởng. Nhà trường dự tính để mua với giá niêm yết sẽ cần 18 triệu 8400 nghìn đồng. Vì mua với số lượng lớn nên đại lý bán quyết định giảm giá 5% cho mỗi quyển vở và 6% cho mỗi cây bút, vì thế nhà trường chỉ cần trả 17 triệu 456 nghìn đồng. Tính giá tiền niêm yết của mỗi quyển vở và mỗi cây bút.

Bài 19. Cô Linh chia số tiền 500 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 28 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 5% /năm và khoản đầu tư thứ hai là 6% /năm. Tính số tiền cô Linh đầu tư cho mỗi khoản.

Bài 20. Nhân dịp tết nguyên đán, siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc tivi và một chiếc máy giặt có tổng số tiền là 28,5 triệu đồng. Tuy nhiên, trong đợt này giá một chiếc tivi được giảm 20% so với giá niêm yết và giá một chiếc máy giặt được giảm 25% so với giá niêm yết. Vì thế bác Hà đến siêu thị điện máy

mua một chiếc tivi và một chiếc máy giặt trên với tổng số tiền là 22 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên là bao nhiêu?

Bài 21. Lớp 9A có nhu cầu tổ chức đi học tập trải nghiệm vào dịp cuối năm, do vậy cần thuê một hướng dẫn viên du lịch cho chuyến đi trải nghiệm này. Có hai công ty du lịch A và B được liên hệ để lấy thông tin về giá:

- Công ty A có phí dịch vụ ban đầu là 500 000 đồng cộng với 3 000 đồng cho mỗi ki lô mét (km) hướng dẫn.

- Công ty B có phí dịch vụ ban đầu là 400 000 đồng cộng với 3 500 đồng cho mỗi ki lô mét (km) hướng dẫn.

Phí dịch vụ của cả hai công ty chỉ tính cho chiều đi (chiều về không tính phí).

a) Lớp 9A nên chọn công ty nào để thuê hướng dẫn viên biết rằng quãng đường cho chuyến đi theo một chiều là 360km.

b) Khoảng cách giữa điểm đi và điểm đến cần thỏa mãn điều kiện gì để việc chọn công ty B có lợi hơn.

Bài 22*. Một hãng taxi công nghệ cao có giá cước được tính như sau:

Mức 1: Giá mở cửa cho đến 1 km đầu tiên là 20 000 đ;

Mức 2: Từ trên 1km đến 25km;

Mức 3 : Trên 25km.

Anh Bình phải trả 408 000đ khi đi quãng đường 35 km;

Anh An phải trả 468 000đ khi đi quãng đường 41km. Hỏi giá cước taxi mỗi km mức 2 và mỗi km mức 3 là bao nhiêu tiền?

b) Bác Nam đi quãng đường 26 km thì phải trả bao nhiêu tiền?

III. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Bài 23. Giải các phương trình sau:

1) $x^2 - 2x = 0$

2) $x^3 - 4x = 0$

3) $(2x - 1)^2 + (x - 3)(2x - 1) = 0$

4) $(2x - 1)^2 = 49$

5) $(2x - 3)^2 + 4x^2 - 9 = 0$

6) $3x(x + 5) - 6(x + 5) = 0$

7) $x^4 - x^2 = 0$

8) $x(x - 3) - 4x + 12 = 0$

9) $(x - 2)^2 - (2x + 3)^2 = 0$

10) $(3x - 2)^2 - 16 = 0$

11) $(x - 2)^2 - (2x + 3)^2 = 0$

12) $(x + 1)^2 + 2(x + 1) + 1 = 0$

13) $x^2 - 5x - 14 = 0$

14) $x^3 - 2x^2 + x = 0$

15) $(2x + 7)^2 = 9(x + 2)^2$

16) $x^3 - 7x^2 + 10x = 0$

17) $x^4 + x^3 + x + 1 = 0$

18*) $x^5 - 5x^3 + 4x = 0$

Bài 24. Giải các phương trình sau:

1) $\frac{1}{7-x} = \frac{x-8}{x-7} - 8$

2) $\frac{x+5}{3x-6} - \frac{1}{2} = \frac{2x-3}{2x-4}$

$$3) \frac{x-2}{x+2} + \frac{3}{2-x} = \frac{2(x-11)}{x^2-4}$$

$$4) \frac{6}{x^2-9} - \frac{1}{2x-7} = \frac{13}{(x+3)(2x-7)}$$

$$5) 1 + \frac{x}{3-x} = \frac{5x}{(x+2)(3-x)} + \frac{2}{x+2}$$

$$6) \frac{2x}{x-1} + \frac{4}{x^2+2x-3} = \frac{2x-5}{x+3}$$

$$7) \frac{x^2+1}{x+1} + \frac{x^2+2}{x-2} = -2$$

$$8) \frac{2}{x^2-4} - \frac{x-1}{x(x-2)} + \frac{x-4}{x(x+2)} = 0$$

$$9) \frac{1}{x-1} + \frac{2x^2-5}{x^3-1} = \frac{4}{x^2+x+1}$$

$$10^*) \frac{x+4}{2x^2-9x+2} + \frac{x+1}{2x^2-7x+1} = \frac{2x+5}{2x^2-7x+1}$$

Bài 25*. Giải các phương trình sau:

$$1) (x^2+3x+2)(x^2+7x+12) = 24$$

$$2) (x^2-3x+3)(x^2-2x+3) = 2x^2$$

$$3) x(x+1)(x-1)(x+2) = 24$$

$$4) (x+2)(x+3)(x-5)(x-6) = 180$$

$$5) (4x+3)^2(2x+1)(x+1) = 810$$

$$6) (x^2-2x)^2 + 3(x-1) = x(2x-1)$$

$$7) \frac{2x}{2x^2-5x+3} + \frac{13x}{2x^2+x+3} = 6$$

$$8) \frac{3x}{x^2-x+3} - \frac{2x}{x^2-3x+3} = -1.$$

Bài 26. Giải các bất phương trình sau:

$$1) 15x+4 < 12x-2. \quad 2) 3x-2(x+4) < 4(x-3). \quad 3) 2(x-5) - 4 \geq 5(x+3).$$

$$4) 5x-4 > 7x+10 \quad 5) (x+2)^2 < x(x+1). \quad 6) (4x+3)(x+2) < (2x+1)^2 - 5.$$

$$7) \frac{x-4}{3} + \frac{x}{4} \geq 1 \quad 8) \frac{5x+3}{8} - \frac{x-1}{2} \geq \frac{3x+1}{4} \quad 9) \frac{2x-1}{3} - 3 \leq \frac{x+1}{5}$$

$$10) (x+2)(x+4) > (x-2)(x+8) + 26.$$

$$11) (x-4)^2 - (x+5)(x-5) \geq -8x+41.$$

IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Bài 27. Tính giá trị các biểu thức sau (không dùng máy tính cầm tay tính luôn ra kết quả)

$$1) A = \sin 54^\circ - \cos 36^\circ + \tan 45^\circ.$$

$$2) B = \tan 24^\circ - \cot 66^\circ.$$

$$3) C = \frac{\sin 30^\circ \cdot \sin 45^\circ \cdot \sin 60^\circ}{\cot 45^\circ}$$

$$4) D = \tan 40^\circ \cdot \tan 45^\circ \cdot \tan 50^\circ$$

Bài 28. Cho tam giác ABC vuông tại A .

$$1) \text{ Cho } AB = 3\text{ cm}; C = 30^\circ, \text{ giải tam giác } ABC.$$

$$2) \text{ Cho } AC = 5; BC = 10. \text{ Tính } AB; AH \text{ và giải tam giác } ABH.$$

3*) Gọi $AD (D \in BC)$ là tia phân giác góc BAC . Tính BD, CD và AD biết $AB = 6\text{ cm}; AC = 8\text{ cm}.$

Bài 29. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH .

1) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$

2) Chứng minh $AB \cdot \sin B = AC \cdot \sin C$

3) Chứng minh $BC = AB \cdot \cos B + AC \cdot \cos C$.

4) Chứng minh $BD = BC \cdot \cos^3 B$

Bài 30. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AC < AB$), đường cao AH ($H \in BC$). Vẽ đường thẳng qua C song song với AB cắt AH tại D , qua D kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt AB tại M , cắt BC tại I . Chứng minh rằng:

1) Tứ giác $ACDM$ là hình chữ nhật và $CD^2 = DI \cdot DM$.

2) Chứng minh $CH \cdot CI = DI \cdot DM$.

3) Chứng minh $\tan ABC \cdot \tan CBD = \left(\frac{DH}{AH} \right)^2$.

Bài 31. Cho hình chữ nhật $ABCD$ ($AB > BC$), gọi H là hình chiếu của B trên AC , F đối xứng với B qua H . Đường thẳng BH cắt CD tại M .

1) Chứng minh $CM \cdot CD = CH \cdot CA$.

2) Chứng minh $CM \cdot CD = BC^2$.

3*) Vẽ hình chữ nhật $DEFG$ (E nằm trên CD). Chứng minh DC là phân giác của BDF .

4*) Chứng minh: $\sin DBF = \frac{FM}{BM}$.

Bài 32. Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH .

1) Cho $BC = 8\text{cm}$, $BH = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AB ; AC , AH .

2) Trên cạnh AC lấy điểm K . Gọi D là hình chiếu của A trên BK . Chứng minh rằng:

$$BD \cdot BK = BH \cdot BC.$$

3) Chứng minh rằng $S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cdot \cos^2 ABD$.

Bài 33. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH

1) Cho $AB = 6\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$.

a) Tính BC ; AH ; CH .

b) Giải tam giác ABH (góc làm tròn đến độ).

2) Vẽ HI vuông góc với AC tại I . Chứng minh rằng $AI \cdot IC = IH^2$.

3) Gọi M là hình chiếu vuông góc của I trên BC . Chứng minh $MI = \frac{CH}{\cot C + \cot B}$.

Bài 34. Cho ΔABC vuông tại A , trung tuyến $AM = 5\text{cm}$, $AB = 6\text{cm}$.

1) Tính BC , đường cao AH và số đo góc B (làm tròn đến độ).

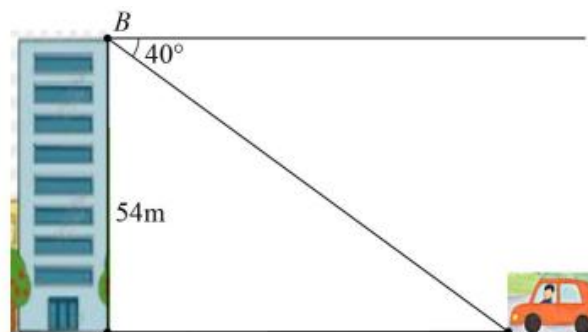
2) Chứng minh $BC = AH \cdot \cot B + AH \cdot \cot C$.

3) Kẻ $HE \perp AB$ ($E \in AB$); $HF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh: $AE \cdot AB = AC^2 - HC^2$.

$$4^*) (\sin C + \cos C)^2 = 1 + \sin 2C.$$

V. MỘT SỐ BÀI TOÁN CÓ YẾU TỐ THỰC TẾ

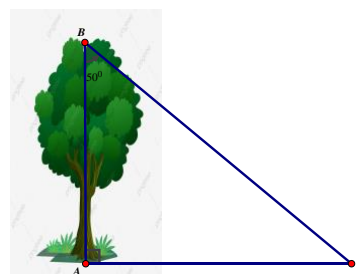
Bài 35. Từ đỉnh một tòa nhà cao 54 m, người ta nhìn thấy một ô tô đang đỗ dưới một góc nghiêng xuống là 40° . Hỏi ô tô đang đỗ cách tòa nhà bao nhiêu mét? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Bài 36. Tại một thời điểm trong ngày, khi tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 68° , người ta đo được khoảng cách từ chân cột cờ đến điểm B dài 12 m. Tính chiều cao của cột cờ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 37. Ở một thời điểm trong ngày, một cột cờ cao 11m có bóng trên mặt đất dài 6m. Hỏi góc giữa tia sáng mặt trời và bóng cột cờ là bao nhiêu? (làm tròn đến phút).

Bài 38. Tại một thời điểm trong ngày, một cái cây có bóng trên mặt đất dài 4,5m. Tính chiều cao của cây biết tia nắng mặt trời hợp với phương thẳng đứng một góc 50° (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

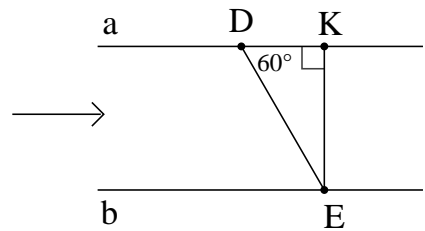


Bài 39. Một cái cây bị sét đánh trúng giữa thân cây, làm thân cây ngã xuống đất, tạo với mặt đất một góc 40° . Biết rằng khúc cây còn đứng cao 3 m. Tính chiều cao lúc đầu của cây (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Bài 40. Một chiếc thang dài 3,5 m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu mét để nó tạo với mặt đất một góc an toàn là 70° (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

Bài 41. Một con thuyền ở địa điểm D di chuyển từ bờ sông a sang bờ sông b với vận tốc trung bình là 2 km/h , vượt qua khúc sông nước chảy mạnh trong 20 phút. Biết đường đi con thuyền là DE , tạo với bờ sông một góc 60° . Tính chiều rộng khúc sông.



Bài 42. Một chiếc tivi hình chữ nhật màn hình phẳng 75 inch (đường chéo tivi dài 75 inch) có góc tạo bởi chiều rộng và đường chéo là $53^\circ 8'$. Hỏi chiếc tivi ấy có chiều dài, chiều rộng là bao nhiêu? Biết $1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

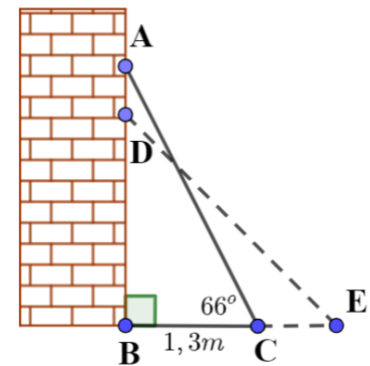
Bài 43. Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 500 km/h . Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 6 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay lên cao được bao nhiêu ki-lô-mét theo phương thẳng đứng?

Bài 44. Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 10 km/phút . Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau bao lâu (tính theo phút), máy bay sẽ bay lên cao được 5 km so với mặt đất.

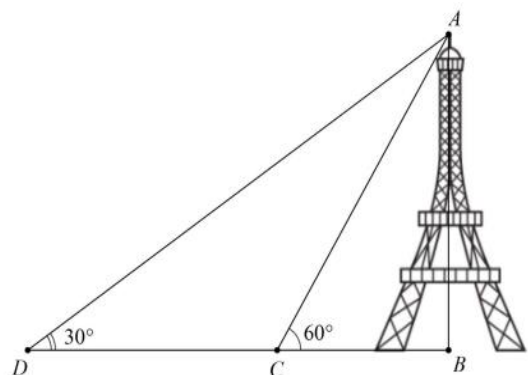
Bài 45. Một chiếc thang AC được dựng vào một bức tường thẳng đứng (hình vẽ).

a) Ban đầu khoảng cách từ chân thang đến tường là $BC = 1,3 \text{ m}$ và góc tạo bởi thang với phương nằm ngang là $\angle ACB = 66^\circ$, tính độ dài của thang.

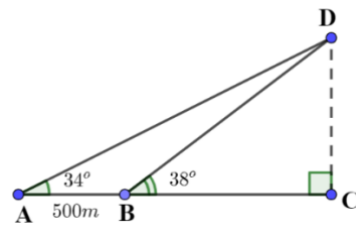
b) Nếu đầu A của thang bị trượt xuống 40 cm đến vị trí D thì góc $\angle DEB$ tạo bởi thang và phương nằm ngang bằng bao nhiêu? (Kết quả độ dài làm tròn đến hàng phần trăm của mét và số đo góc làm tròn đến phút).



Bài 46. Một người đang ở trên một cái tháp có chiều cao $h = 100 \text{ m}$ nhìn xuống một con đường chạy thẳng tới chân tháp. Anh ta nhìn thấy một chiếc xe máy đang di chuyển tới chân tháp với góc hạ 30° . Sáu phút sau, anh ta lại nhìn thấy nó với góc hạ 60° . Hỏi sau bao lâu, anh ta thấy xe máy đến chân tháp? (Biết vận tốc của xe máy không đổi)



Bài 47. Tính chiều cao của một ngọn núi (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị), biết tại hai điểm A, B cách nhau 500 m, người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 34° và 38° .



VI. MỘT SỐ BÀI NÂNG CAO

Bài 48. Cho hai số thực x, y dương thỏa mãn $\frac{1}{x} + \frac{1}{y+1} \leq 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y + \frac{1}{x+y}$.

Bài 49. Cho hai số dương x, y thỏa mãn $x + y = 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{y}\right)^2$.

Bài 50. Cho ba số dương a, b, c . Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^3 + b^3 + abc} + \frac{1}{b^3 + c^3 + abc} + \frac{1}{c^3 + a^3 + abc} \leq \frac{1}{abc}.$$

Bài 51. Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{3-4x}{x^2+1}$.

-----**HẾT**-----