



1. MÔN TOÁN

A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Đại số

- Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.
- Giải phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn
- Bất đẳng thức và tính chất.
- Bất phương trình bậc nhất một ẩn.
- Giải bài toán bằng cách lập bất phương trình.

2. Hình học

- Tỷ số lượng giác của góc nhọn.
- Một số hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.

B. BÀI TẬP THAM KHẢO

I. PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1. Giải các hệ phương trình sau:

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

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

$$5) \begin{cases} (x+4)(y+4) = xy + 216 \\ (x+2)(y-2) = xy - 50 \end{cases}$$

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

$$9) \begin{cases} \frac{3x}{2} + 2y = 0 \\ \frac{x+y}{2} - \frac{2y}{3} = \frac{5}{2} \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} \frac{7}{x-7} - \frac{4}{y+6} = \frac{5}{3} \\ \frac{5}{x-7} + \frac{3}{y+6} = 2\frac{1}{6} \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 8x - 2y = 10 \\ -4x + y = 3 \end{cases}$$

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

$$6) \begin{cases} xy = 100 \\ (x+2)(y-5) = xy - 127 \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

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

$$12) \begin{cases} \frac{1}{3x-1} + 3(y^2 - 3,5) = 2 \\ \frac{3}{3x-1} + 5(y^2 - 3,5) = 4 \end{cases}$$

Bài 2. Giải các phương trình sau

$$1) (5x-7)(2x-6)=0$$

$$3) (x-1)(2x+9)+(1-x)(5x-3)=0$$

$$5) 9x^2 - 1 = (1+3x)(4x-2)$$

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

$$4) 4x^2 - 1 + (1-2x)(x+11)=0$$

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



7) $(2x-1)^2 = 49$

9) $(3x-1)^2 - (x+3)^2 = 0$

11) $(3-2x)^2 + 4x^2 - 9 = 0$

13) $4(3x-2) + (2-3x)^3 = 0$

8) $(x-5)^2 = 4x^2$

10) $(x+2)^2 = 9(x^2 - 4x + 4)$

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

14) $2x^3 - 11x^2 + 15x = 0$

Bài 3. Giải các phương trình sau

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

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

5) $\frac{1}{x-1} - \frac{7}{x-2} = \frac{1}{(x-1)(2-x)}$

7) $\frac{x-1}{x^2-4} = \frac{3}{2-x}$

9) $\frac{x+2}{x} - \frac{1-x}{4-x} = \frac{3x-8}{x^2-4x}$

11) $\frac{1}{x+2} - \frac{2x-9}{x^3+8} = \frac{2}{x^2-2x+4}$

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

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

6) $\frac{x}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1} = 0$

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

10) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{2+x} = \frac{x^2+16}{x^2-4}$

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

Bài 4. Giải các bất phương trình sau

1) $-9x+3 > 0$

3) $(x+1)(x-2) < (x-4)(x+4)$

5) $\frac{2x-3}{3} \leq \frac{3x-2}{4}$

7) $\frac{x-4}{6} - x+1 < \frac{x+3}{8} - \frac{x+2}{12}$

9) $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-2}{4} > \frac{3x+2}{12}$

11) $\frac{3x-1}{x^2+1} \geq 0$

2) $3x+2 \geq -7+5x$

4) $5(x+2) \leq 9-(7+3x)$

6) $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-2}{2} > \frac{1}{6}$

8) $\frac{x+1}{2} - \frac{x+2}{3} \geq -3\frac{1}{2} - x$

10) $\frac{5-x}{5+x} \geq -1$

12) $\frac{(x-1)^2}{x^2+1} \leq 0$

Bài 5. Cho hàm số $y = ax + b$.a) Xác định a, b để đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-2;3)$ và điểm $N(1;5)$ b) Xác định a, b để đồ thị hàm số đi qua điểm $I(-5;2)$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 2.**Bài 6.** Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng (d_1) và (d_2) biết:

a) $(d_1): 7x-3y=1$ và $(d_2): x+2y=5$

b) $(d_1): x-2y=3$ và $(d_2): 3x-10y=7$

Bài 7. Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là 8000 đồng, 9000 đồng. Hỏi nhà



trường đã mua mỗi loại bao nhiêu quyển vở? Biết rằng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở đó là 4200000 đồng.

Bài 8. Một lớp có 40 học sinh, trong đó nam nhiều hơn nữ. Trong giờ ra chơi, cô giáo đưa cả lớp 260 000 đồng để mỗi bạn nam mua một ly Coca giá 5000 đồng/ly, mỗi bạn nữ mua một bánh phở mai giá 8000 đồng/cái và được căng tin trả lại tiền thừa là 3000 đồng. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ?

Bài 9. Hai đội làm chung một công việc thì sau 6 giờ thì xong. Hai đội làm chung trong 3 giờ thì đội II chuyển đi làm việc khác, đội I tiếp tục làm trong 2 giờ thì cả hai đội làm được 70% công việc. Hỏi nếu làm riêng để xong công việc ấy thì mỗi đội cần bao nhiêu thời gian.

Bài 10. Hai người thợ cùng xây một bức tường trong 3 giờ 45 phút thì xong. Nhưng họ chỉ làm chung trong ba giờ thì người thứ nhất được điều đi làm việc khác, người thứ hai xây tiếp bức tường còn lại trong 2 giờ nữa thì xong. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người xây xong bức tường trong bao lâu?

Bài 11. Hướng ứng chiến dịch tình nguyện “Mùa hè xanh” để giúp học sinh vùng cao đến trường thuận lợi hơn, hai tổ thanh niên A và B tham gia sửa một đoạn đường. Nếu hai tổ cùng làm thì trong 8 giờ xong việc. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành của tổ A ít hơn tổ B là 12 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi tổ sửa xong đoạn đường đó trong bao lâu?

Bài 12. Trong tháng I hai tổ sản xuất được 800 chi tiết máy. Sang tháng II tổ một vượt mức 15% và tổ hai vượt mức 20% nên cả hai tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Tính số chi tiết máy của mỗi tổ làm được trong tháng I.

Bài 13. Có hai phân xưởng, phân xưởng I làm trong 20 ngày, phân xưởng II làm trong 15 ngày được 1600 dụng cụ. Biết số dụng cụ phân xưởng I làm trong 4 ngày bằng số dụng cụ phân xưởng II làm trong 5 ngày. Tính số dụng cụ mỗi phân xưởng đã làm.

Bài 14. Một người mua hai loại mặt hàng A và B. Nếu tăng giá mặt hàng A thêm 10% và mặt hàng B thêm 20% thì người đó phải trả 232 nghìn đồng. Nhưng nếu giảm giá cả hai mặt hàng 10% thì người đó phải trả tất cả 180 nghìn đồng. Tính giá tiền mỗi loại lúc đầu.

Bài 15. Trong một kỳ thi, hai trường A,B có tổng cộng 350 học sinh dự thi. Kết quả là hai trường có tổng cộng 338 học sinh trúng tuyển. Tính ra thì trường A có 97% và trường B có 96% học sinh dự thi trúng tuyển. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu thí sinh dự thi?

Bài 16. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc xác định và trong một thời gian dự định. Nếu vận tốc ô tô tăng lên 10 km/h thì đến B trước 30 phút; còn nếu vận tốc ô tô giảm đi 10 km/h thì đến B chậm hơn 45 phút. Tính vận tốc và thời gian dự định của ô tô.

Bài 17. Một ô tô và một xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai tỉnh cách nhau 200 km, đi ngược chiều và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của ô tô và xe máy, biết rằng nếu vận tốc của ô tô tăng thêm 10 km/h và vận tốc của xe máy giảm đi 5 km/h thì vận tốc của ô tô bằng 2 lần vận tốc của xe máy.

Bài 18. Một tàu thủy chạy xuôi dòng sông 66 km hết một thời gian bằng thời gian tàu chạy ngược dòng 54 km. Nếu tàu chạy xuôi dòng 22 km và ngược dòng 9 km thì hết 1 giờ. Tính vận tốc riêng của tàu thủy và vận tốc dòng nước (biết vận tốc riêng của tàu thủy và vận tốc dòng nước không đổi).



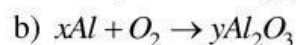
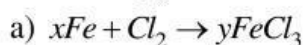
Bài 19. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 40m. Nếu tăng chiều rộng thêm 2m, giảm chiều dài 2m thì diện tích mảnh đất tăng thêm 4m². Tính chiều dài, chiều rộng ban đầu của mảnh đất.

Bài 20. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là 300m². Nếu giảm chiều dài đi 2m và tăng chiều rộng thêm 3m thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn.

Bài 21. Trong hội trường có một số băng ghế, mỗi băng ghế quy định ngồi một số người như nhau. Nếu bớt 2 băng ghế và mỗi băng ghế ngồi thêm 1 người thì thêm được 8 chỗ. Nếu thêm 3 băng ghế và mỗi băng ghế ngồi bớt 1 người thì giảm 8 chỗ. Tính số băng ghế trong hội trường.

Bài 22. Một vật là hợp kim đồng và kẽm có khối lượng là 124gam và có thể tích là 15cm³. Tính xem trong đó có bao nhiêu gam đồng và bao nhiêu gam kẽm, biết rằng cứ 89 gam đồng thì có thể tích là 10cm³ và 7 gam kẽm thì có thể tích là 1cm³.

Bài 23. Tìm x, y để cân bằng các phương trình hoá học sau bằng phương pháp đại số.



Bài 24. Bạn My có 100 nghìn đồng. Bạn muốn mua hai cái bút có giá 8 nghìn đồng và một số quyển vở, mỗi quyển vở giá 15 nghìn đồng. Hỏi bạn My mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở?

Bài 25. Bạn Lan để dành tiền mua quà tặng em trai nhân dịp sinh nhật. Hiện tại bạn Lan đã để dành được số tiền không quá 50 000 đồng gồm 15 tờ giấy bạc với hai loại mệnh giá 5000 đồng và 2000 đồng. Hỏi bạn Lan có thể có nhiều nhất bao nhiêu tờ giấy bạc loại 5000 đồng ?

Bài 26. Trong một cuộc thi tuyển dụng việc làm, ban tổ chức quy định mỗi người ứng tuyển phải trả lời 25 câu hỏi ở vòng sơ tuyển. Mỗi câu hỏi này có sẵn bốn đáp án, trong đó có một đáp án đúng. Người ứng tuyển chọn đáp đúng sẽ được cộng thêm 2 điểm, chọn đáp án sai bị trừ đi 1 điểm. Ở vòng sơ tuyển, ban tổ chức tặng mỗi người dự thi 5 điểm và theo quy định người ứng tuyển phải trả lời hết điểm 25 câu hỏi, người nào có số điểm từ 25 trở lên mới được thi vòng tiếp theo. Hỏi người ứng tuyển phải trả lời chính xác ít nhất bao nhiêu câu hỏi ở vòng sơ tuyển thì mới được vào vòng tiếp theo?

Bài 27. Tổng chi phí của một doanh nghiệp sản xuất áo sơ mi là 410 triệu đồng/tháng. Giá bán của mỗi chiếc áo sơ mi là 350 nghìn đồng. Hỏi trung bình mỗi tháng doanh nghiệp phải bán được ít nhất bao nhiêu chiếc áo sơ mi để thu được lợi nhuận ít nhất là 1,38 tỉ đồng sau 1 năm?

II. PHẦN HÌNH HỌC

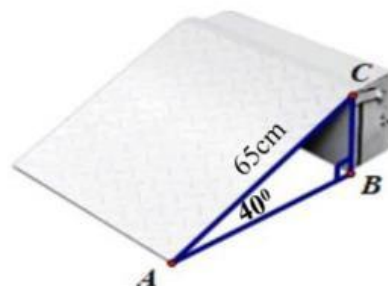
Bài 1. Một bạn học sinh quan sát Cột cờ Hà Nội và đo được bóng của Cột cờ trên mặt đất là 19,5m và đồng thời góc tạo bởi tia nắng với mặt đất tại thời điểm quan sát là 60°. Hãy tính chiều cao của Cột cờ Hà Nội (Làm tròn đến kết quả chữ số thập phân thứ nhất, số đo góc làm tròn đến độ)

Bài 2. Một chiếc thang dài 3,5m. Cần đặt chân thang cách tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo với phương nằm





ngang của mặt đất một góc an toàn là 75^0 (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

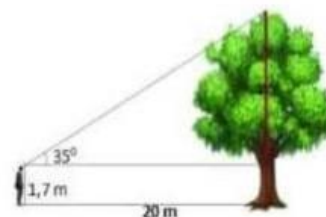


Bài 3. Cầu dốc xe máy tự động cho phép việc nâng hạ mặt sàn của dốc xe máy để phù hợp với độ cao của thềm (bậc) cửa hoặc sàn, giúp người sử dụng dễ dàng dắt xe lên hoặc xuống. Một chiếc cầu dốc dài 65cm và mặt cầu tạo với mặt đất góc 40^0 . Hỏi độ cao của cầu dốc là bao nhiêu centimet? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

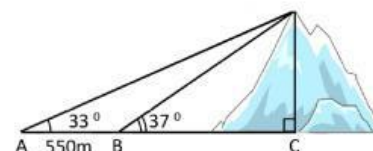
Bài 4. Một cầu trượt trong công viên có độ dài đường trượt là 3,2m và độ cao 1,5m. Tính góc tạo bởi đường trượt và mặt đất (kết quả làm tròn đến độ).

Bài 5. Một con thuyền đi với vận tốc 5 km/h vượt qua một khúc sông từ bờ bên này sang bờ bên kia mất 3 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ một góc 50^0 . Tính chiều rộng của khúc sông đó (kết quả làm tròn tới mét).

Bài 6. Để đo chiều cao của một cái cây trong sân trường một bạn học sinh đã dùng giác kế đứng cách gốc cây một khoảng 20m thì nhìn thấy ngọn cây bởi một góc 35^0 . Tính chiều cao của cây (hình vẽ bên) biết bạn học sinh cao 1,7m



Bài 7. Tính chiều cao của một ngọn núi (làm tròn đến mét), cho biết tại hai điểm cách nhau 550m, người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 33^0 và 37^0 .



Bài 8. Bạn Nam đi xe đạp từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) gồm đoạn lên dốc và đoạn xuống dốc. Góc của đường lên dốc tại điểm A so với phương ngang là 5^0 . Góc của đường xuống dốc tại điểm B so với phương ngang là 4^0 . Biết đoạn lên dốc dài 325 mét.

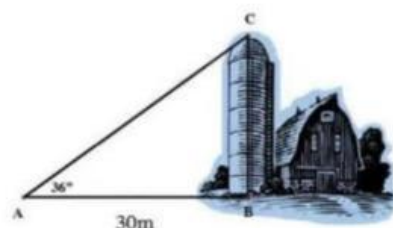
a) Tính chiều cao dốc và chiều dài quãng đường từ nhà đến trường (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

b) Biết vận tốc trung bình lên dốc là 8km/h và vận tốc trung bình xuống dốc là 15 km/h. Hãy tính xem bạn Nam đi từ nhà đến trường trong bao nhiêu phút.

Bài 9. Một người quan sát đứng ở vị trí A cách một tòa nhà khoảng 30m. Góc nâng từ chỗ anh ta đứng đến nóc tòa nhà (điểm C) là 36^0 .

a) Tính chiều cao BC của tòa nhà (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

b) Nếu anh ta đi thêm 5m nữa, đến vị trí D nằm giữa A và B, thì góc nâng từ D đến nóc tòa nhà là bao nhiêu? (sử dụng kết quả đã làm tròn ở câu a và làm tròn kết quả câu b đến độ).





Bài 10. Cho ΔABC vuông tại A . Từ trung điểm E của AC kẻ EF vuông góc với BC tại F .

a) Cho $BC = 20\text{cm}$, $\sin C = 0,6$. Giải tam giác ABC (độ dài làm tròn đến cm, số đo góc làm tròn đến độ)

b) Chứng minh rằng : $AC^2 = 2CF.CB$

c) Chứng minh : $AF = BE.\cos C$

Bài 11. Cho ΔABC vuông tại A ; đường cao AH .

a) Cho góc C bằng 40° ; $BC = 18\text{ cm}$. Giải tam giác ABC (độ dài làm tròn đến hàng phần mười).

b) Chứng minh: $\cos C. \sin B = \frac{HC}{BC}$.

c) Kẻ BD là tia phân giác của góc ABC (D thuộc AC). Gọi K là hình chiếu của C trên BD , P là hình chiếu của K trên AC , Q là trung điểm của BC . Chứng minh Q, K, P thẳng hàng.

Bài 12. Cho tam giác nhọn ABC . Vẽ đường cao AH . Gọi E, F theo thứ tự là hình chiếu của H lên AB, AC .

a) Chứng minh $AE.AB = AH^2$.

b) Biết $BH = 3\text{ cm}$; $AH = 4\text{ cm}$. Tính AE và $\hat{B}$ (làm tròn đến độ)

c) Chứng minh $\cos^2 BAH = \frac{AE}{AB}$;

d) $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC.\sin A$

e) Chứng minh $S_{ABC} = \frac{S_{AEF}}{\sin^2 C.\sin^2 B}$

Bài 13. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB < AC$, đường cao AH .

a) Chứng minh $\tan B = \frac{HC}{AH}$

b) Kẻ AM là đường trung tuyến của ΔABC . Biết $BH = 4\text{ cm}$, $CH = 9\text{ cm}$. Tính AH và số đo $\widehat{AMH}$.

c) Lấy E là hình chiếu của H trên AB . Chứng minh $BE = BC.\cos^3 B$

Bài 14. Cho tam giác nhọn ABC , với đường cao AK .

a) Giải tam giác ACK , biết $AK = 5\text{ cm}$, $C = 35^\circ$.

b) Chứng minh rằng $AK = \frac{BC}{\cot B + \cot C}$.

c) Dựng hình chữ nhật $CKAD$, cho DB cắt AK tại N .

Chứng minh: $\frac{1}{AK^2} = \frac{\cot^2 ACB}{DN^2} + \frac{1}{DB^2}$.

Bài 15. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 9\text{cm}$, $BC = 12\text{ cm}$. Kẻ $AH \perp BD$ tại H .

a) Tính BD , AH , BDA

b) Kẻ $HI \perp AB$. Chứng minh rằng $AI.AB = DH.HB$

c) Đường thẳng AH cắt BC tại M và cắt DC tại N . Chứng minh: $HA^2 = HM.HN$



Bài 16. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 3\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$

a) Giải tam giác vuông ΔABC .

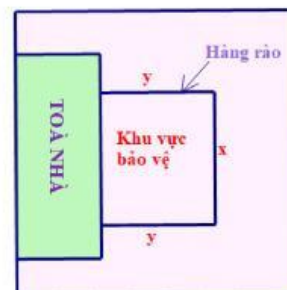
b) Tính HB, HC

c) Từ H kẻ $HE \perp AB$, $HF \perp AC$ ($E \in AB$, $F \in AC$).

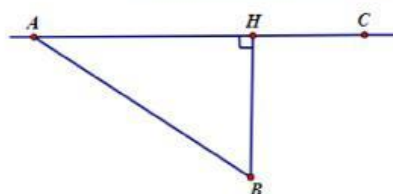
Chứng minh rằng $EA \cdot EB + AF \cdot FC = \left(\frac{HE}{\sin HAE} \right)^2$

III. MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO:

Bài 1. Người ta cần lập hàng rào quanh khu vực bảo vệ có dạng hình chữ nhật cho một toà nhà như hình vẽ bên. Hỏi nếu có 80m hàng rào bao quanh 3 mặt như trên thì diện tích tối đa của khu vực bảo vệ là bao nhiêu?



Bài 2. Một ô tô đang chuyển động trên đường thẳng AC theo hướng từ A đi về phía C với vận tốc 10m/s, một người đứng tại B cách mép đường một khoảng $BH = 50\text{m}$. Khi khoảng cách giữa người và ô tô là $AB = 200\text{m}$ thì người đó bắt đầu chạy ra đón ô tô (coi ô tô và người chuyển động thẳng đều). Tìm vận tốc tối thiểu và hướng chạy của người tạo với AB góc bao nhiêu để đón được ô tô (tham khảo hình vẽ dưới đây).



Bài 3. Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn loại A với giá 30000 đồng và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 2000 chiếc khăn loại A. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng mỗi chiếc thì mỗi tháng sẽ bán được ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn loại A không thay đổi là 18000 đồng. Hỏi cơ sở sản xuất phải bán với giá mới là bao nhiêu để có lợi nhuận cao nhất? Vì sao?

Bài 4. Cho a, b là hai số dương. Chứng minh rằng: $\left(1 + \frac{a}{b}\right)^5 + \left(1 + \frac{b}{a}\right)^5 \geq 64$

Bài 5. Cho $x > 1$, $y > 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{x^2}{y-1} + \frac{y^2}{x-1}$

Bài 6. Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác có chu vi bằng 2.

Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc < 2$.

Bài 7. Cho x, y, z là các số thực dương thỏa mãn $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 3$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{x+2y+z} + \frac{1}{x+y+2z}$

Bài 8. Cho hai số x, y > 0 thỏa mãn $x + y = 1$.

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

**IV. ĐỀ MINH HỌA****Bài 1 (2,0 điểm).** Giải các phương trình và bất phương trình sau

$$\text{a) } (3x+1)^2 - 9x - 3 = 0 \quad \text{b) } \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{5-2x}{x^2-4} \quad \text{c) } \frac{x-7}{6} - \frac{x-1}{3} < \frac{x}{2}$$

Bài 2 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị là đường thẳng (d) . Tìm các số a, b để đường thẳng (d) đi qua điểm $H(-3; 11)$ và $K(2; -4)$ **Bài 3 (3,0 điểm).** Giải các bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

1) Hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước thì sau 16 giờ đầy bể. Nếu người ta mở vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ rồi khóa lại và mở vòi thứ hai chảy trong 6 giờ thì được 25% bể. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

2) Một hiệu sách bán được 50 tấm thiệp trong ngày 20 - 10. Trong đó có 2 loại thiệp: thiệp loại I có giá 7 nghìn đồng, thiệp loại II có giá 12 nghìn đồng. Số tiền thu được khi bán thiệp loại II nhiều hơn số tiền thu được khi bán thiệp loại I của ngày hôm đó là 144 nghìn đồng. Tính số tấm thiệp mỗi loại cửa hàng đã bán được trong ngày 20 - 10?

Bài 4 (3,5 điểm).

1) Một nhân viên giao hàng bằng xe máy đi lên dốc có độ nghiêng 10° so với phương ngang (như hình vẽ), biết rằng đỉnh dốc cách mặt đất 25 mét. Em hãy cho biết chiều dài của dốc mà nhân viên đó đã đi là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



2) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH .

a) Cho $AB = 4\text{cm}$, $AC = 4\sqrt{3}\text{cm}$. Tính số đo góc C và độ dài đoạn thẳng AH .

b) Lấy điểm G bất kì trên AC . Kẻ AK vuông góc với BG tại K .

Chứng minh $BK \cdot BG = AB^2$.

c) Chứng minh $\triangle BHK \sim \triangle BGC$, từ đó suy ra $\sin \widehat{BGA} \cdot \cos \widehat{ABC} = \frac{HK}{GC}$

Bài 5 (0,5 điểm).

Một doanh nghiệp tư nhân A chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung chiến lược vào kinh doanh một loại xe gắn máy với chi phí mua vào một chiếc là 27 triệu và bán ra với giá là 31 triệu đồng. Với giá bán này thì số lượng xe mà khách hàng sẽ mua trong một năm là 600 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe này, doanh nghiệp dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu cứ giảm 500 nghìn mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm là sẽ tăng thêm 100 chiếc. Vậy doanh nghiệp phải định giá bán mới là bao nhiêu để sau khi đã thực hiện giảm giá, lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

PHIẾU ĐIỀN ĐÁP SỐ - MÔN TOÁN

Quy ước: phân số viết $a:b$ (ví dụ $-3:11$); số thập phân dùng dấu phẩy; nhiều nghiệm viết từ nhỏ đến lớn, cách nhau bằng dấu ; (ví dụ $-5;1$); vô nghiệm ghi VN, vô số nghiệm ghi VSN; bất phương trình ghi dạng $x < 1;3$, $x \geq 2$, $x \leq -1$. Không gõ dấu cách, không ghi đơn vị. Các câu chứng minh, tự luận: làm ra vở, tự đối chiếu sau.

I. ĐẠI SỐ - Bài 1. Hệ phương trình

- 1) $x =$ $y =$
- 2) Kết luận:
- 3) Kết luận:
- 4) $x =$ $y =$
- 5) $x =$ $y =$
- 6) nghiệm có $x > 0$ $x =$ $y =$
- 6) nghiệm có $x < 0$ $x =$ $y =$
- 7) $x =$ $y =$
- 8) $x =$ $y =$
- 9) $x =$ $y =$
- 10) $x =$ $y =$
- 11) $x =$ $y =$
- 12) $x =$ $y =$

Bài 2. Nghiệm của phương trình

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)
- 13)
- 14)

Bài 3. Nghiệm của phương trình

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)

Bài 4. Nghiệm của bất phương trình

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

PHIẾU ĐIỀN ĐÁP SỐ - MÔN TOÁN (tiếp)

7) 8) 9)
10) 11) 12)

Bài 5, 6. Hàm số và giao điểm

Bài 5a) $a =$ $b =$

Bài 5b) $a =$ $b =$

Bài 6a) giao điểm $x =$ $y =$

Bài 6b) giao điểm $x =$ $y =$

Bài 7 - 27. Giải bài toán (chỉ ghi số)

Bài 7. Số vở loại 1: loại 2:

Bài 8. Số HS nam: nữ:

Bài 9. Thời gian (giờ) đội I: đội II:

Bài 10. Thời gian (giờ) người 1: người 2:

Bài 11. Thời gian (giờ) tổ A: tổ B:

Bài 12. Số chi tiết tổ 1: tổ 2:

Bài 13. Số dụng cụ PX I: PX II:

Bài 14. Giá (nghìn đồng) A: B:

Bài 15. Số thí sinh trường A: trường B:

Bài 16. v (km/h): t (giờ):

Bài 17. Vận tốc (km/h) ô tô: xe máy:

Bài 18. Vận tốc (km/h) tàu: dòng nước:

Bài 19. (m) dài: rộng:

Bài 20. (m) dài: rộng:

Bài 21. số băng ghế:

Bài 22. (gam) đồng: kẽm:

Bài 23a) $x =$ $y =$

Bài 23b) $x =$ $y =$

Bài 24 (quyển): Bài 25 (tờ):

Bài 26 (câu): Bài 27 (áo):

II. HÌNH HỌC (độ dài theo đơn vị của đề, góc ghi số độ)

Bài 1 (m): Bài 2 (m):

Bài 3 (cm): Bài 4 (độ):

Bài 5 (m): Bài 6 (m):

PHIẾU ĐIỀN ĐÁP SỐ - MÔN TOÁN (tiếp)

Bài 7 (m):

Bài 8a) cao dốc (m): quãng đường (m):

Bài 8b) thời gian (phút):

Bài 9 a) BC (m): b) góc (độ):

Bài 10a) AB = AC =

Bài 10a) góc B = góc C =

Bài 11a) AB = AC = góc B =

Bài 12b) AE = góc B =

Bài 13b) AH = góc AMH =

Bài 14a) AC = KC = góc KAC =

Bài 15a) BD = AH = góc BDA =

Bài 16a) AC = góc B = góc C =

Bài 16b) HB = HC =

III. NÂNG CAO

Bài 1 (m²): Bài 3 (giá, đồng):

Bài 2 v nhỏ nhất (m/s): góc với AB (độ):

Bài 5 min P = Bài 7 max A = Bài 8 min P =

IV. ĐỂ MINH HỌA

Bài 1 a) b) c)

Bài 2 a = b =

Bài 3.1 (giờ) vòi 1: vòi 2:

Bài 3.2 (tắm) loại I: loại II:

Bài 4.1 (m) chiều dài dốc:

Bài 4.2a) góc C (độ): AH (cm):

Bài 5 giá mới (triệu đồng):