

**A. NỘI DUNG ÔN TẬP:**

## 1. Đại số:

- Phương trình bậc nhất một ẩn.
- Giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Hàm số bậc nhất và tương giao của hai đường thẳng.

## 2. Xác suất của biến cố

## 3. Hình học:

- Tam giác đồng dạng và ứng dụng
- Hình chóp tam giác đều

**B. BÀI TẬP THAM KHẢO:****I. ĐẠI SỐ:****PHẦN 1 - PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT****Bài 1:** Giải các phương trình sau:

1)  $5x - 20 = 0$

2)  $3x - 12 = 6$

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

4)  $2(x + 5) - 3x = 5x - 7$

5)  $3(2x - 5) = 13 - 5(x - 1)$

6)  $2(x + 5) + 4(3 - x) = 0$

7)  $3(x - 2) + 7(3 - 2x) = 21$

8)  $9(x - 1) - 3(2x + 3) = 3(x - 2)$

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

10)  $3x(2x - 1) - 2x(3x + 5) = -13(x + 1)$

11)  $(2x - 1)^2 - 4x(x - 3) = 4\left(2x + \frac{1}{4}\right)$

12)  $(x + 2)^2 + x(5 - x) = 2(x - 1) + 5$

13)  $\frac{x}{3} + 2x = 12$

14)  $\frac{x - 2}{3} + \frac{2x + 1}{2} = 0$

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

16)  $\frac{x - 3}{7} + \frac{x + 1}{2} - \frac{x}{4} = 0$

17)  $3x - \frac{2x - 1}{5} = 3 + \frac{3 - x}{4}$

18)  $\frac{3x + 2}{2} + \frac{5 - 2x}{3} = \frac{11}{12}$

19)  $\frac{x - 2}{4} + \frac{x - 3}{8} = \frac{2x - 3}{6}$

20)  $\frac{2x - 1}{5} - \frac{x - 1}{4} + \frac{x + 1}{10} = 1$

**Bài 2:** Giải các phương trình sau:

1)  $\frac{x - 5}{15} + \frac{x - 5}{14} = \frac{x - 5}{13} + \frac{x - 5}{12}$

2)  $\frac{x - 1}{99} + \frac{x - 1}{98} = \frac{x - 1}{97} + \frac{x - 1}{96}$

3)  $\frac{x + 13}{27} + \frac{x + 12}{28} + \frac{x + 11}{29} = -3$

4)  $\frac{x - 15}{85} + \frac{x - 20}{80} = \frac{x - 25}{75} + \frac{x - 30}{70}$

5)  $\frac{x + 17}{13} + \frac{x + 16}{14} = \frac{x + 19}{11} + \frac{x + 18}{12}$

6)  $\frac{x - 105}{5} + \frac{x - 103}{7} + \frac{x - 101}{9} + \frac{x - 99}{11} = 4$

## PHẦN II - GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

### DẠNG 1: TOÁN CHUYỂN ĐỘNG

**Bài 1:** Một ô tô đi từ Hà Giang về Hà Nội với vận tốc 60 km/h rồi từ Hà Nội về Hà Giang với vận tốc 50 km/h. Thời gian lúc đi ít hơn thời gian lúc về 1 giờ. Tính quãng đường từ Hà Giang đến Hà Nội.

**Bài 2:** Lúc 6 giờ một ô tô xuất phát từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Lái xe giao hàng tại B trong 30 phút rồi quay lại A với vận tốc 30km/h. Tính quãng đường AB biết rằng ô tô về đến A lúc 10 giờ cùng ngày.

**Bài 3:** Một tàu chở hàng khởi hành từ thành phố HCM với vận tốc 36 km/h. Sau đó 2 giờ một tàu chở khách cũng xuất phát từ đó với vận tốc 48 km/h đuổi theo tàu hàng. Hỏi tàu chở khách đi bao lâu thì gặp tàu chở hàng.

**Bài 4:** Lúc 7 giờ sáng một người đi xe đạp khởi hành từ A với vận tốc 10 km/h. Sau đó lúc 8 giờ 40 phút một người khác đi xe máy từ A đuổi theo với vận tốc 30 km/h. Hỏi 2 người gặp nhau lúc mấy giờ.

**Bài 5:** Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30 km/h. Khi đến B người đó nghỉ 10 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 5 km/h. Tính quãng đường AB biết thời gian cả đi lẫn về và nghỉ là 6 giờ 40 phút.

**Bài 6:** Anh An đi ô tô từ nhà lúc 6 giờ 15 phút với vận tốc 50 km/h để đến địa điểm A giao hàng. Anh giao hàng và nghỉ lại A mất 1 giờ 30 phút rồi quay về nhà. Khi đi về đến nhà anh thấy đã là 14 giờ 30 phút. Biết vận tốc lúc về chậm hơn vận tốc lúc đi là 10 km/h. Tính quãng đường anh An đi giao hàng.

**Bài 7:** Một người đi xe máy từ thành phố về quê với vận tốc trung bình 30 km/h. Lúc lên thành phố người đó đi với vận tốc là 25 km/h. Nên thời gian lúc lên thành phố nhiều hơn thời gian về quê là 20 phút. Tính quãng đường từ thành phố về quê.

**Bài 8:** Một xe khách và một xe tải xuất phát cùng một lúc đi từ tỉnh A đến tỉnh B. Mỗi giờ xe khách chạy nhanh hơn xe tải 5 km nên xe khách đến B trước xe tải 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB biết rằng vận tốc xe tải là 40 km/h.

### DẠNG 2: TOÁN CÔNG VIỆC

**Bài 1:** Một tổ sản xuất dự định làm một số sản phẩm trong một thời gian nhất định. Tổ dự định mỗi ngày làm 120 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ làm được 150 sản phẩm. Vì vậy tổ đã làm xong trước thời gian dự định là 4 ngày và còn làm thêm được 10 sản phẩm. Tính số sản phẩm mà tổ đã dự định làm.

**Bài 2:** Một phân xưởng được giao nhiệm vụ sản xuất một số lượng sản phẩm trong thời gian 10 ngày. Do cải tiến máy móc kĩ thuật nên mỗi ngày phân xưởng sản xuất nhiều hơn so với dự định là 20 sản phẩm nên không những hoàn thành sớm hơn kế hoạch 2 ngày mà còn làm vượt mức 40 sản phẩm. Tính năng suất dự định của phân xưởng.

**Bài 3:** Theo kế hoạch, một đội sản xuất phải làm 1 số sản phẩm, dự kiến mỗi ngày làm được 15 sản phẩm. Đội đã làm được 8 ngày với năng suất đó. Sau đó do được cải tiến kĩ thuật, mỗi ngày đội làm được 18 sản phẩm. Vì vậy đội đã hoàn thành công việc trước 2 ngày so với kế hoạch. Hỏi theo kế hoạch đội đó phải làm bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 4:** Một xí nghiệp kí hợp đồng dệt một số tấm thảm trong 20 ngày. Do cải cách kĩ thuật, năng suất của xí nghiệp đã tăng 20% so với dự kiến. Bởi vậy chỉ trong 18 ngày không những xí nghiệp đã hoàn thành số tấm mà còn dệt 24 tấm nữa. Tính số tấm mà xí nghiệp phải dệt theo hợp đồng.

**Bài 5:** Một công nhân dự định làm một số sản phẩm với năng suất 12 sản phẩm/ giờ. Sau khi làm được 2 giờ với năng suất dự kiến, người đó đã cải tiến kĩ thuật nên đã tăng năng suất được 3 sản phẩm mỗi giờ. Vì vậy

người đó đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn dự định 1 giờ 36 phút. Hỏi người đó dự kiến làm bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 6:** Một xưởng dệt làm theo đơn hàng thì mỗi ngày phải dệt 30 cây vải. Nhưng do có 1 người thợ nghỉ việc nên số cây vải làm ra giảm đi 5 cây mỗi ngày. Do đó xưởng đã hoàn thành đơn hàng chậm hơn 4 ngày. Hỏi đơn hàng mà xưởng nhận là bao nhiêu cây vải?

### **DẠNG 3: TOÁN PHẦN TRĂM**

**Bài 1:** Theo kế hoạch hai tổ sản xuất phải làm 900 sản phẩm. Do cải tiến kỹ thuật nên tổ một vượt mức 20% và tổ hai vượt mức 15% so với kế hoạch. Vì vậy hai tổ đã sản xuất được 1055 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 2:** Theo kế hoạch hai tổ sản xuất được 900 sản phẩm. Do cải tiến kỹ thuật nên tổ một vượt mức 15% và tổ hai vượt mức 10% so với kế hoạch. Vì vậy hai tổ vượt mức 110 sản phẩm. Hỏi mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.

**Bài 3:** Hai đội trồng cây rừng trong tháng trước được 700 cây. Trong tháng này đội A vượt mức 60% và đội B vượt mức 40%. Tính xem mỗi đội trong tháng trước trồng được bao nhiêu cây. Biết rằng tháng này cả hai đội trồng được 1100 cây.

**Bài 4:** Một trường tổ chức cho 250 người gồm giáo viên và học sinh đi trải nghiệm thực tế. Biết giá vé vào cổng và 160 000 đồng/người. Nhưng vì là học sinh được giảm 10%. Do đó nhà trường chỉ phải chi trả 36 240 000 đồng. Hỏi trong đó có bao nhiêu giáo viên, bao nhiêu học sinh.

**Bài 5:** Hai lớp 8A và 8B có tất cả 76 học sinh. Biết rằng 25% số học sinh lớp 8A đạt loại Giỏi và 20% số học sinh lớp 8B đạt loại Giỏi và tổng số học sinh giỏi của cả hai lớp là 17 em. Tính số học sinh mỗi lớp.

### **DẠNG 4: TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC**

**Bài 1:** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 56 m. Nếu tăng chiều dài thêm 3 m và giảm chiều rộng 1 m thì diện tích khu vườn tăng thêm  $5 \text{ m}^2$ . Tính diện tích của khu vườn.

**Bài 2:** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Nếu tăng mỗi cạnh thêm 5 mét thì diện tích khu vườn tăng thêm  $385 \text{ m}^2$ . Tính các kích thước của mảnh đất.

**Bài 3:** Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng bé hơn chiều dài 25 m. Nếu giảm chiều dài đi 25 m thì diện tích sẽ nhỏ hơn diện tích ban đầu là  $1000 \text{ m}^2$ . Tính các kích thước ban đầu của miếng đất.

### **PHẦN III – HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**Bài 1.** Cho các điểm  $A(1;3)$ ;  $B(0;1)$ ;  $C(0;1)$ ;  $D(0;-1)$  điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = f(x) = 3x - 1$

**Bài 2.** Biểu diễn các điểm sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy

$A(2;0)$  ;  $B(-3;)$  ;  $C(0;4)$  ;  $D(0;-2)$  ;  $E(1;3)$  ;  $F(3;1)$  ;  $G(-2;3)$  ;  $H(2;-3)$  ;  $I(-3;-4)$

**Bài 3.** a) Cho hàm số bậc nhất  $y = ax + 5$ . Tìm hệ số a, biết rằng khi  $x = 2$  thì  $y = -5$

b) Cho hàm số bậc nhất  $y = 2x + b$ . Tìm hệ số b, biết rằng khi  $x = -1$  thì  $y = 7$

c) Cho hàm số  $y = (m - 1)x + 2$  với  $m \neq 1$ . Tìm m, biết đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm  $(1; -2)$

**Bài 4.** Vẽ đồ thị của các hàm số sau:

a)  $y = -2x + 3$

b)  $y = 5 - 2,5x$

c)  $y = -x - 6$

d)  $y = -x$

e)  $y = -\frac{5}{3}x$

e)  $y = \frac{9}{4}x$

**Bài 5.** Hãy chỉ ra các cặp đường thẳng song song với nhau và các cặp đường thẳng cắt nhau trong các đường thẳng sau.

a)  $y = 2x - 4$

b)  $y = -2x + 1$

c)  $y = -2x + 2$

d)  $y = -x$

e)  $y = 3 + 2(x - 1)$

g)  $y = 4x - 5(x + 2)$

### PHẦN IV – XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ.

**Bài 1.** Một hộp chứa 12 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 11 đến 22. Chọn ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xét các biến cố sau:

A: “Số ghi trên thẻ là số nguyên tố”.

B: “Số ghi trên thẻ là số chẵn”.

Hãy nêu các kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố A và B và tính xác suất của biến cố A, B

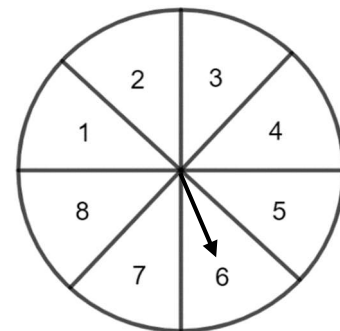
**Bài 2.** Một tấm bìa hình tròn được chia thành 8 hình quạt bằng nhau, đánh số từ 1 đến 8 như hình bên và được gắn vào trục quay có mũi tên cố định ở tâm. Quay tấm bìa và quan sát xem mũi tên chỉ vào hình quạt nào khi tấm bìa dừng lại. Xét các biến cố sau:

A: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chẵn”.

B: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 4”.

C: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 3”.

Hãy nêu các kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố trên.



**Bài 3.** Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối và đồng chất. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Gieo được mặt có số chấm là số nguyên tố”.

B: “Gieo được mặt có nhiều hơn 4 chấm”.

**Bài 4.** Một hộp chứa 3 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng có kích thước và khối lượng giống nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:

A: “Viên bi lấy ra có màu xanh”.

B: “Viên bi lấy ra không có màu đỏ”.

**Bài 5.** Câu lạc bộ tiếng Anh có tổng số thành viên là 35 người. Tỷ lệ thành viên nữ của câu lạc bộ là 60%.

a) Gặp ngẫu nhiên 1 thành viên của câu lạc bộ, tính xác suất để thành viên đó là nữ.

b) Em có nhận xét gì về tỷ lệ thành viên nữ và xác suất trên?

**Bài 6.** Xác suất nảy mầm của một loại hạt giống là 0,8. Người ta đem gieo 1000 hạt giống đó. Hãy ước lượng xem có khoảng bao nhiêu hạt trong số đó sẽ nảy mầm.



**Bài 7.** Một nhà máy sản xuất quạt điện tiến hành kiểm tra chất lượng của 600 chiếc quạt điện đã sản xuất và thấy có 5 chiếc bị lỗi. Nếu kiểm tra 1500 chiếc quạt điện khác, hãy dự đoán xem có khoảng bao nhiêu chiếc quạt điện không bị lỗi.

**Bài 8.** Ở một sân bay người ta nhận thấy với mỗi chuyến bay, xác suất tất cả mọi người mua vé đều có mặt để lên máy bay là 0,9. Trong một ngày sân bay đó có 120 lượt máy bay cất cánh. Hãy ước lượng số chuyến bay trong ngày hôm đó có người mua vé nhưng không lên máy bay.

**Bài 9.** Ở một trang trại nuôi gà, người ta nhận thấy xác suất một quả trứng gà có cân nặng trên 42g là 0,4. Hãy ước lượng xem trong một lô 2000 quả trứng gà của trang trại có khoảng bao nhiêu quả trứng có cân nặng trên 42g.

**Bài 10.** Mỗi bạn Tuấn, Bình và Khoa tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần và ghi lại kết quả ở bảng sau:

Người tung	Số lần xuất hiện mặt sấp	Số lần xuất hiện mặt ngửa
Tuấn	9	11
Bình	12	8
Khoa	7	13

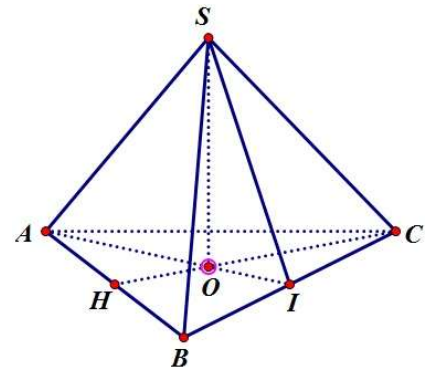
Gọi A là biến cố “xuất hiện mặt sấp”.

Tính các xác suất thực nghiệm của biến cố A sau 20 lần tung của từng bạn.

## PHẦN V – HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU.

**Bài 1.** Quan sát hình chóp tam giác đều ở hình bên và cho biết:

- Đỉnh, mặt đáy và các mặt bên.
- Đường cao và trung đoạn của hình chóp đó.



**Bài 2.** Cho một hình chóp tam giác đều S.ABC có độ dài cạnh đáy BC bằng 11cm và đường cao của tam giác cân SAB là  $SM = 7\text{cm}$ . Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC.

**Bài 3.** Tính diện tích xung quanh và thể tích của khối chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 10cm, chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều là 12cm.

**Bài 4.** Chóp inox đặt trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam) có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng  $1560\text{cm}^2$  và chiều cao khoảng 90cm.

Tính thể tích của chóp inox trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam).



**Bài 5.** Bộ nam châm xếp hình có dạng hình chóp tam giác đều (như hình ảnh bên) có độ dài cạnh đáy khoảng 6cm và mặt bên có đường cao khoảng 7cm. Tính diện tích xung quanh bộ nam châm xếp hình đó.



### PHẦN VI – TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG.

**Bài 1.** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC

- Chứng minh  $\Delta AMH \sim \Delta AHB$ , từ đó suy ra  $AH^2 = AM \cdot AB$
- Chứng minh  $AM \cdot AB = AN \cdot AC$  và  $\Delta AMN \sim \Delta ACB$
- Kẻ phân giác AI của tam giác ABC. Biết  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AC = 16\text{cm}$ . Tính diện tích tam giác ABI.
- Gọi E, F lần lượt là hình chiếu I trên AB, AC. Chứng minh:  $BI \cdot IC = AE \cdot EB + AF \cdot FC$

**Bài 2.** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ), D là trung điểm của BC. Đường thẳng qua D và vuông góc với BC cắt các đường thẳng AC và AB theo thứ tự tại E và F.

- Chứng minh  $\Delta AEF \sim \Delta DEC$  từ đó suy ra  $AE \cdot EC = ED \cdot EF$
- Chứng minh  $\widehat{ADE} = \widehat{ECF}$
- Chứng minh  $CE \cdot CA + BA \cdot BF = BC^2$
- Trên tia đối của tia CB lấy điểm K bất kì, đường thẳng d tùy ý đi qua K cắt các đoạn FC và FB lần

lượt tại M và N. Chứng minh  $\frac{BK}{BN} - \frac{CK}{CM}$  không phụ thuộc vị trí của điểm K và đường thẳng d.

**Bài 3.** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

- Chứng minh:  $AB^2 = BH \cdot BC$
- Chứng minh:  $\Delta AHB \sim \Delta CHA$
- Kẻ HD vuông góc với AC tại D. Đường trung tuyến CM của tam giác ABC cắt HD tại N. Chứng minh  $HN = DN$

d) Qua A kẻ đường thẳng d song song với BC. Trên đường thẳng d lấy điểm E (E và C nằm trên cùng một phía đối với đường thẳng AH) sao cho  $\frac{AE}{BC} = \frac{AD}{DC}$ . Gọi I là giao điểm của AH và CM. Chứng minh ba điểm B, E, I thẳng hàng.

**Bài 4.** Cho tam giác ABC nhọn ( $AB < AC$ ), đường cao AH (H thuộc BC). Tia phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Gọi E, F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ D tới AB, AC.

- Chứng minh  $\Delta CHA$  đồng dạng với  $\Delta CFD$ .
- Tia FE cắt AD tại K. Chứng minh  $\frac{CD}{CA} = \frac{DE}{AH}$  và  $\widehat{KFD} = \widehat{EAD}$
- Đường thẳng đi qua D vuông góc với BC cắt EF tại J. Chứng minh  $JF \cdot DC = JE \cdot BD$

**Bài 5.** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ), đường cao AH.

- Chứng minh  $\Delta ABH$  đồng dạng với  $\Delta BAC$ .
- Chứng minh  $AH^2 = HB \cdot HC$

c) Gọi M là hình chiếu của H trên AC, P là trung điểm của AB, CP cắt HM tại Q và cắt AH tại I.

Chứng minh  $\frac{QH}{PB} = \frac{QM}{PA}$  và ba điểm B, I, M thẳng hàng.

## PHẦN VII. CÁC DẠNG BÀI KHÁC

**Bài 1.** Ban quản lí một bãi tắm biển dùng 300m dây phao bao quanh một khu vực hình chữ nhật trên bãi biển để tạo thành “khu vực tắm biển an toàn”. Bờ biển sẽ tạo thành một cạnh của hình chữ nhật đó còn dây phao tạo thành ba cạnh của hình chữ nhật (như hình minh họa). Để đảm bảo an toàn, người tắm biển chỉ được bơi cách bờ biển không quá 25m. Tính diện tích “khu vực tắm biển an toàn” lớn nhất mà ban quản lí bãi tắm có thể quy định được, khi đó chiều dài bờ biển của “khu vực tắm biển an toàn” là bao nhiêu?



**Bài 2.** Một công ty dự định nhập một số lượng lớn robot cho giáo dục và đang cân nhắc giữa hai nhà cung cấp A và B, với các chính sách như sau:

Nhà cung cấp A:

+ Nếu mua dưới 50 robot, tổng chi phí (triệu đồng) là  $C_A = 5x + 20$

+ Nếu mua từ 50 robot trở lên, công ty được giảm 10 triệu đồng trên tổng chi phí, khi đó  $C_A = 5x + 10$

Nhà cung cấp B: Tổng chi phí (triệu đồng) luôn tính theo công thức  $C_B = 4,8x + 30$

Trong đó x (x thuộc  $\mathbb{N}^*$ ) là số lượng robot nhập. Biết công ty nhập ít nhất 40 robot, hỏi công ty nên chọn nhà cung cấp nào để tiết kiệm chi phí nhất?