

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

I. ĐẠI SỐ

1. Rút gọn phân thức đại số. Giá trị của phân thức đại số.
2. Đồ thị hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $a \neq 0$
3. Thu thập và phân loại dữ liệu.
4. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.
5. Phân tích và xử lý dữ liệu thu được ở dạng bảng, biểu đồ.
6. Xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản.

II. HÌNH HỌC

1. Định lý Thales trong tam giác.
2. Ứng dụng của định lý Thales trong tam giác.
3. Đường trung bình của tam giác.
4. Tính chất đường phân giác của tam giác.

B. BÀI TẬP

I. ĐẠI SỐ

1. Rút gọn phân thức đại số. Giá trị của phân thức đại số

Bài 1. Cho biểu thức sau:

$$B = \frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} - \frac{2x+12}{x^2-4} \quad (\text{Với ĐK: } x \neq 2; x \neq -2)$$

- a. Rút gọn B.
- b. Tìm x để $B = -\frac{1}{2}$
- c. Tính giá trị của B khi $|x-5|=3$.

Bài 2. Cho biểu thức sau:

$$C = \frac{2x-9}{x^2-5x+6} - \frac{x+3}{x-2} - \frac{2x+1}{3-x} \quad (\text{Với ĐK: } x \neq 2; x \neq 3)$$

- a. Rút gọn C.
- b. Tìm x để $C = -\frac{1}{2}$
- c. Tính C, biết $|2x+3|=9$
- d. Tìm x nguyên để C có giá trị nguyên dương.

Bài 3. Cho biểu thức sau:

$$D = \frac{6x}{x+3} + \frac{2x}{3-x} + \frac{3x^2+9}{x^2-9} \quad (\text{Với ĐK: } x \neq -3; x \neq 3)$$

- a. Rút gọn D.
- b. Tìm x nguyên để D nguyên
- c. Tìm giá trị lớn nhất của $M = D \cdot \frac{x+3}{x^2-2x+3}$

Bài 4. Cho hai biểu thức: $A = \frac{4}{x+1} - 1$ và $B = \frac{9-x^2}{x^2+2x+1}$ với $x \neq \pm 3, x \neq -1$.

- a. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 1$.
- b. Rút gọn biểu thức $P = \frac{A}{B}$.
- c. Tìm x nguyên để P nguyên.

Bài 5. Cho các biểu thức:

$$A = \frac{x}{x-4} \text{ và } B = \frac{2x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{1-x^2} \text{ với } x \neq 1; x \neq -1; x \neq 4.$$

a. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 2$.

b. Chứng minh biểu thức $B = \frac{x-4}{x+1}$.

c. Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức $P = A.B$ có giá trị là số nguyên.

2. Hàm số và đồ thị

Bài 1. Tìm hàm số bậc nhất có:

a. Hệ số góc là 6 và có đồ thị là đường thẳng đi qua điểm $(1; 1)$.

b. Hệ số góc là -2 và có đồ thị là đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{7}{2}$.

Bài 2. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = m - 2x - 5$ $m \neq 2$:

a. Song song với đường thẳng $y = 3x - 4$?

b. Cắt đường thẳng $y = -2x + 9$?

Bài 3. Cho hàm số bậc nhất $y = x + 2$ có đồ thị là (d_1)

a. Vẽ đồ thị (d_1) của hàm số trên.

b. Gọi đồ thị của hàm số bậc nhất $y = (3 - 2m)x + 1$ là (d_2) . Xác định m để $(d_2) \parallel (d_1)$.

c. Tìm m để giao điểm của đường thẳng (d_1) và (d_2) thuộc đường thẳng $y = 5x - 2$.

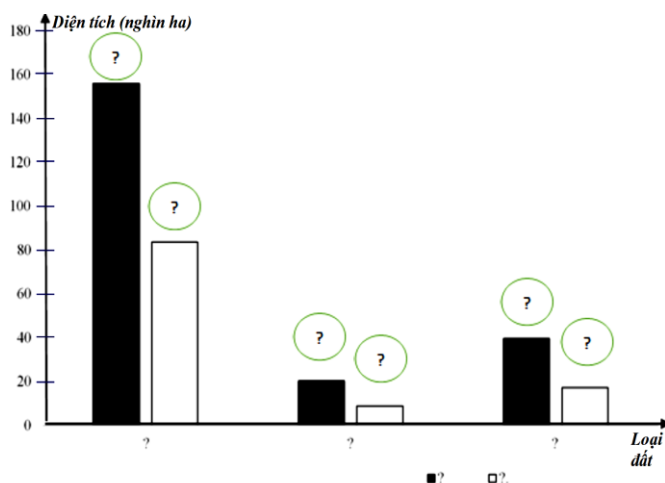
3. Một số yếu tố thống kê và xác suất

Bài 1. Hiện trạng sử dụng đất ở Hà Nội và Hải Dương tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020.

Đất sản xuất nông nghiệp lần lượt là 156 và 83,7; Đất lâm nghiệp lần lượt là 20,3 và 9; Đất ở lần lượt 39,8 và 17,3. (đơn vị : nghìn ha).

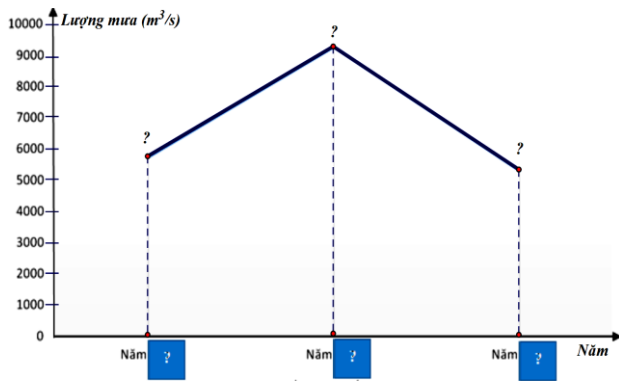
a/ Hãy lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên.

b/ Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên dưới để nhận được biểu đồ cột kép thống kê hiện trạng sử dụng đất ở Hà Nội và Hải Dương.



(Nguồn : Niên giám thống kê 2021, NXB Thống kê, 2021).

Bài 2. Thống kê lượng nước cao nhất của sông Hồng tại trạm Hà Nội trong các năm 2015; 2018; 2019 lần lượt là 5730; 9260; 5300 (đơn vị : m^3/s).



- a/ Lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên.
- b/ Hãy hoàn thành biểu đồ bên để nhận được biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn lượng nước cao nhất của sông Hồng tại trạm Hà Nội với các năm đã nêu.

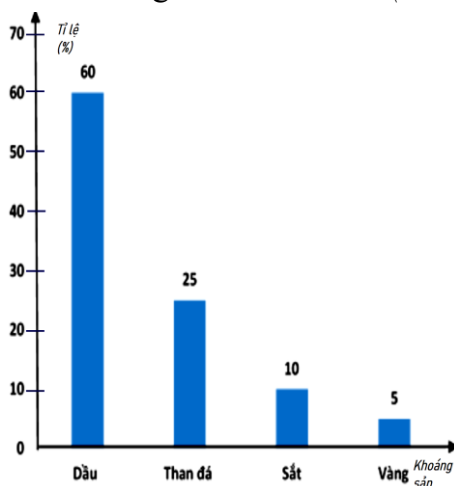
(Nguồn: Niên giám thống kê 2021, NXB Thống kê, 2021).

Bài 3. Thống kê trong lần kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A vừa qua. Số bài ứng với số điểm 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 lần lượt là 6; 7; 6; 7; 4; 7; 5. (đơn vị : bài).

- a/ Hãy lựa chọn bảng thống kê thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên.
- b/ Hãy hoàn thiện bảng sau để nhận được bảng thống kê biểu diễn dữ liệu trên.

| Điểm | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Số bài (đơn vị : bài) | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

Bài 4. Biểu đồ cột ở hình vẽ bên biểu diễn tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta (tính theo tỉ số phần trăm).



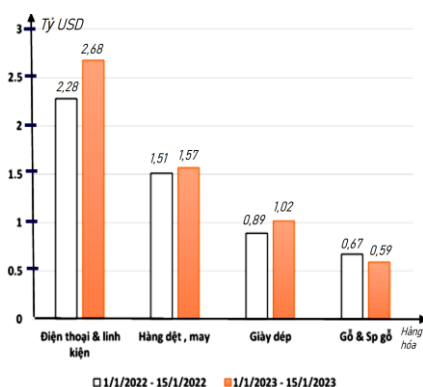
- a/ Lập bảng thống kê tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta theo mẫu sau:

| Khoáng sản | Dầu | Than đá | Sắt | Vàng |
|---------------------|-----|---------|-----|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | | | | |

- b/ Khoáng sản nào có tỉ lệ phần trăm xuất khẩu nước ngoài cao nhất? thấp nhất?

- c/ Dựa vào biểu đồ trên người ta có một nhận định cho rằng tỉ lệ than đá xuất khẩu nước ngoài gấp 5 lần so với vàng . Theo em nhận đó đúng không? Vì sao?

Bài 5. Biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ trong 15 ngày đầu năm 2023 và cùng kỳ năm 2022 . (Nguồn: Tổng cục hải quan)



- a/ 1/1/2022 – 15/1/2022 tổng trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ là bao nhiêu tỷ USD?

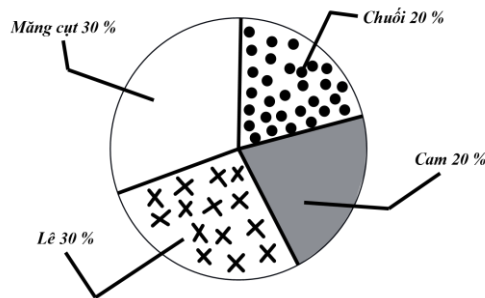
- b/ 1/1/2023 – 15/1/2023 tổng trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ là bao nhiêu tỷ USD?

- c/ Trong 15 ngày đầu năm 2023 và cùng kỳ năm 2022 mặt hàng nào có giá trị xuất khẩu cao nhất? Mặt hàng

nào có giá trị xuất khẩu thấp nhất?

d/ Phân tích xu thế về trị giá xuất khẩu của các mặt hàng trên. Trong năm tới nên xuất khẩu nhiều mặt hàng nào?

Bài 6. Biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn kết quả thống kê tỉ lệ phần trăm các trái cây yêu thích của 40 học sinh lớp 8A theo mỗi loại trái cây: *Chuối; Cam; Lê; Mãng cụt*.



a/ Lập bảng thống kê số học sinh 8A yêu thích từng loại trái cây : *Chuối; Cam; Lê; Mãng cụt* theo mẫu sau:

| Loại trái cây | Chuối | Cam | Lê | Mãng cụt |
|---------------|-------|-----|----|----------|
| Số học sinh | ? | ? | ? | ? |

b/ Số học sinh yêu thích Lê ít hơn tổng số học sinh yêu thích các loại trái cây còn lại là bao nhiêu học sinh?

Bài 7. Một hộp có 20 thẻ cùng loại , mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5;.....; 20; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau .

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau :

a/ “ Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có chữ số tận cùng là 2”;

b/ “ Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có một chữ số”;

c/ “ Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số với tích các chữ số bằng 4”;

Bài 8. Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.

Tính xác suất của các biến cố sau:

a/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2”.

b/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3”.

c/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 5 dư 1”.

Bài 9. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần.



Tính xác suất của các biến cố sau :

a/ “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 3”.

b/ “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 5”.

c/ “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là ước của 6”.

Bài 10. Một hộp có 30 quả bóng được đánh số từ 1 đến 30, đồng thời các quả bóng từ 1 đến 10 được sơn màu cam và các quả bóng còn lại được sơn màu xanh; các quả bóng có kích cỡ và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp.

Tính xác suất của các biến cố sau :

a/ “Quả bóng được lấy ra được sơn màu cam”.

b/ “Quả bóng được lấy ra được sơn màu xanh”.

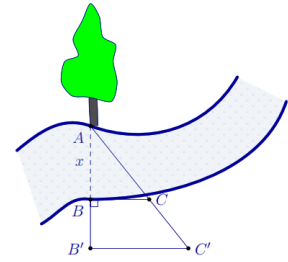
c/ “Quả bóng được lấy ra ghi số tròn chục”.

d/ “Quả bóng được lấy ra được sơn màu xanh và ghi số chia hết cho 3”.

II. HÌNH HỌC

1. Hình thực tế

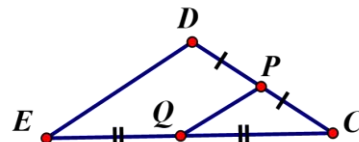
Bài 1. Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (hình vẽ bên). Biết $BB' = 20$ m, $BC = 30$ m và $B'C = 40$ m. Tính độ rộng x của khúc sông.



Bài 2. Để làm cây thông Noel, người thợ sẽ dùng một cái khung sắt hình tam giác cân như hình vẽ bên, sau đó gắn mô hình cây thông lên. Cho biết thanh $BC = 120$ cm. Tính độ dài các thanh GF ; HE ; ID .



Bài 3. Để thiết kế mặt tiền cho căn nhà cấp bốn mái thái, sau khi xác định chiều dài mái $PQ = 1,5$ m. Chủ thợ nhằm tính chiều dài mái DE biết Q là trung điểm EC , P là trung điểm của DC . Em hãy tính giúp chủ thợ xem chiều dài mái DE bằng bao nhiêu (xem hình vẽ minh họa) ?



2. Hình tổng hợp

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 21$ cm, $AC = 28$ cm, phân giác AD với $D \in BC$.

a) Tính độ dài BC, BD, DC .

b) Gọi E là hình chiếu của D trên AC . Tính độ dài DE và EC .

c) Gọi I là giao điểm của đường phân giác và G là trọng tâm tam giác ABC . Chứng minh rằng $IG \parallel AC$.

Bài 2. Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm, $BC = 6$ cm. Các đường phân giác BD và CE cắt nhau tại I .

a) Tính AD, DC .

b) Tính các tỉ số $\frac{DI}{DB}$; $\frac{BE}{BA}$; $\frac{AD}{AC}$.

c) Tính tỉ số diện tích các tam giác DIE và ABC .

Bài 3. Cho $\triangle ABC$ có các đường trung tuyến BD, CE . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của BE, CD . Gọi I, K theo thứ tự là giao điểm của MN với BD và CE . Chứng minh rằng:

a) $DE \parallel BC$.

b) $MN \parallel BC$.

c) $MI = IK = KN$.

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Có M, N là trung điểm của AB, AC .

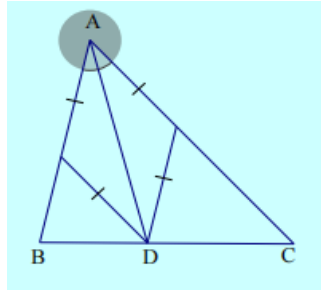
- Tính độ dài BC, MN .
- Vẽ phân giác AD với $D \in BC$. Tính độ dài BD .
- Chứng minh rằng $BD \cdot AN = AM \cdot DC$.

Bài 5. Cho $\triangle ABC$ nhọn, đường trung tuyến AM . Điểm O bất kỳ trên đoạn AM . F là giao điểm của BO và AC , E là giao điểm của CO và AB . Từ M kẻ các đường thẳng song song với CE, BF cắt AB, AC lần lượt tại H, K .

- Chứng minh $EF \parallel HK$.
- Chứng minh $EF \parallel BC$.
- Chứng minh N là trung điểm của FE .

Bài 6. Cho tam giác ABC có $AB = 30$ cm, $AC = 45$ cm, $BC = 50$ cm, đường phân giác AD

- Tính BD, CD ?
- Qua D vẽ $DE \parallel AB$; $DF \parallel AC$ ($E \in AC$; $F \in AB$). Tính các cạnh của tứ giác $AEDF$



III. BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 1. Cho hàm số $y = 2m - 3x - 2$ ($m \neq \frac{3}{2}$) có đồ thị là đường thẳng d

Đường thẳng d cắt trục Ox tại điểm A , cắt trục Oy tại điểm B . Tìm m để diện tích tam giác OAB bằng 6.

Bài 2. Cho hàm số $y = 2m - 3x - 2$ ($m \neq \frac{3}{2}$) có đồ thị là đường thẳng d

Đường thẳng d cắt trục Ox tại điểm A , cắt trục Oy tại điểm B . Tìm m để diện tích tam giác OAB bằng 4.

Bài 3. Cho $a + b \geq 1$. CMR: $a^2 + b^2 \geq \frac{1}{2}$

Bài 4. Cho các số thực x, y thỏa mãn $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$

Tính giá trị biểu thức: $M = x + y^{2015} + x - 2^{2016} + y + 1^{2017}$

BGH duyệt

Tổ, nhóm chuyên môn

Người lập

Kiều Thị Tâm

Đỗ Thị Hồng Dương

Quách Thị Việt Anh