



A/ LÝ THUYẾT:

1, Đại số: Các phép tính trên tập số hữu tỉ; số thực. Tìm x. Biểu đồ quạt tròn.

2, Hình học:

- Góc ở vị trí đặc biệt; Tia phân giác của góc.
- Dấu hiệu nhận biết và tính chất của hai đường thẳng song song
- Tổng ba góc trong một tam giác.
- Các trường hợp bằng nhau của tam giác và tam giác vuông.

B/ CÁC DẠNG BÀI TẬP

I. Đại số:

Bài 1: Tính hợp lí (nếu có thể)

a) $\frac{-3}{4} \cdot 15\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \cdot 24\frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{8} \cdot 27\frac{1}{5} - 3\frac{1}{5} : \frac{8}{3} + 19$ c) $\sqrt{0,49} \cdot \sqrt{\frac{16}{25}} + \frac{4}{5} \cdot \sqrt{0,09}$

d) $\frac{4}{15} + \frac{7}{11} + \frac{11}{15} + \frac{4}{11} - 3,25$ e) $15 \cdot \left(\frac{-1}{5}\right)^2 + \frac{1}{5} - 2\left(\frac{-1}{2}\right)^3$ f) $16\frac{1}{4} : \frac{5}{3} - 6\frac{1}{4} : \frac{5}{3} + \left|\frac{3}{2} - \frac{8}{5}\right|$

g) $-20 \cdot \sqrt{0,04} \cdot \sqrt{\frac{64}{81}} - 3 \cdot \sqrt{(-7)^2} - \frac{-5}{6} |-21|$ h) $\left(\frac{-3}{5}\right)^2 \cdot \left|-2\frac{3}{5}\right| - \sqrt{\left(\frac{-3}{5}\right)^4} : \frac{-9}{10} - (-1)^{2025}$

Bài 2: Tìm x, biết:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} : x = \frac{3}{2}$ b) $\frac{-5}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{-1}{7}$ c) $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} + x\right) = \frac{2}{3}$

d) $2x^2 - \frac{25}{2} = 0$ e) $2\left(x - \frac{2}{5}\right)^3 = -\frac{16}{27}$ f) $\left|x - \frac{2}{5}\right| - 0,5 = \frac{1}{2}$

g) $3\sqrt{x} - 5 = 0$ với $x \geq 0$ h) $\frac{3}{4} - 2x = \frac{2}{5} + 3x$ k) $(9\sqrt{x} - 4) \cdot (x^2 + 4) = 0$

Bài 3: Bà Tâm gửi tiết kiệm vào ngân hàng X số tiền 200 triệu đồng với lãi suất 6%/1 năm.

a) Tính số tiền lãi và gốc sau 1 năm kì hạn Bà Tâm nhận được

b) Cũng với số tiền 200 triệu đồng đó Bà Tâm gửi tiết kiệm vào ngân hàng Y với kì hạn lãi suất 5,5%/ 1 năm và thêm một món quà trị giá 1,700,000 đồng (nhận 1 lần). Hỏi sau 2 năm kì hạn gửi trong 2 ngân hàng X và Y thì Bà Tâm nên gửi ngân hàng nào để hưởng lợi với số tiền là cao nhất?

Bài 4: Chị Lan mua một chiếc máy tính Laptop để phục vụ cho công việc, đúng vào dịp cửa hàng có chương trình khuyến mãi trả trước 20% số tiền còn lại được trả góp là 625,000/1 tháng

liên tục trong vòng 2 năm. Hỏi Nếu trả hết 1 lần và được giảm giá 5% trên một sản phẩm thì chị Lan phải trả bao nhiêu tiền cho chiếc Laptop đó.

Bài 5: Biểu đồ hình quạt tròn ở **Hình 1** biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn môn học yêu thích nhất trong bốn môn: Toán, Văn, Anh, KHTN của 400 học sinh khối 7 ở một trường THCS.

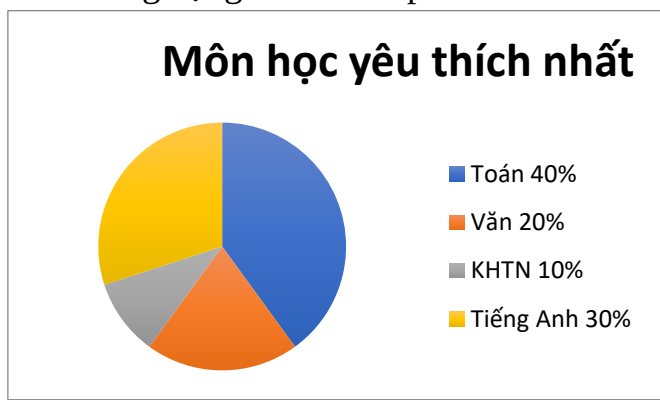
a) Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ HS chọn môn học yêu thích nhất của khối 7?

b) Có bao nhiêu học sinh chọn môn Anh là môn học yêu thích nhất?

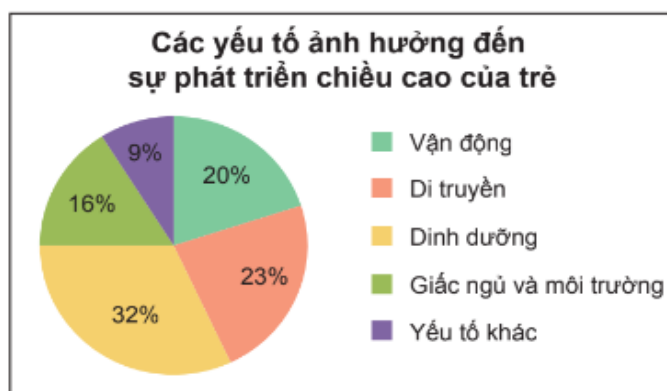
Bài 6: Cho biểu đồ **Hình 2**:

a) Hãy lập bảng thống kê về mức độ ảnh hưởng (%) của các yếu tố đến chiều cao của trẻ.

b) Ngoài yếu tố di truyền, ba yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến chiều cao là gì? Ba yếu tố đó chiếm tổng cộng bao nhiêu phần trăm?



Hình 1



Hình 2

II. Hình học

Bài 1: Tính số đo góc BAC của $\triangle ABC$ biết:

a) Tam giác cân tại A và $ABC = 55^\circ$

b) $ABC = ACB = 45^\circ$

c) $ABC = BAC = ACB$

d) $ABC = \frac{3}{2}BAC = 3ACB$.

Bài 2: “Đo chiều rộng hồ nước”

Một nhóm học sinh lớp 7A thực hành đo chiều rộng AB của hồ nước như sau:

+ Dùng thước giác kẻ vạch đường thẳng xy vuông góc với AB

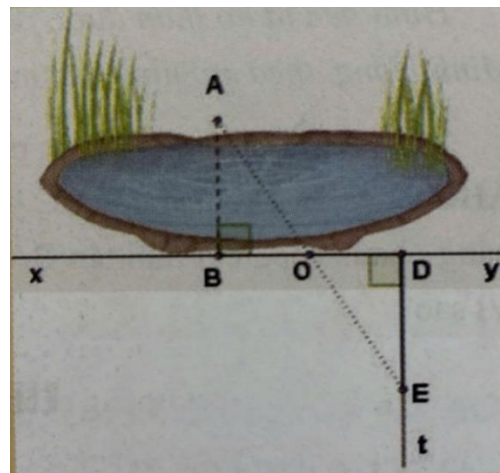
+ Chọn một điểm O trên xy

+ Xác định điểm D trên xy sao cho $OB = OD$

+ Dùng thước giác kẻ kẻ tia Dt vuông góc với xy , xác định điểm E trên tia Dt sao cho 3 điểm A ; O ; E thẳng hàng.

+ Đo độ dài $DE = 25m$

Theo em chiều rộng AB của hồ là bao nhiêu mét? Vì sao?



Bài 3: Cho $\triangle ABC$ cân tại A , gọi điểm M là trung điểm của BC .

a) Chứng minh: $\triangle ABM = \triangle ACM$.

b) Chứng minh: AM là phân giác của BAC và $AM \perp BC$.

c) Trên cạnh AB lấy điểm H , trên cạnh AC lấy điểm K sao cho $AH = AK$, Gọi giao điểm của HK và AM là I . Chứng minh: $AI \perp HK$;

d) Chứng minh rằng $HK \parallel BC$

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$) có M là trung điểm của AC . Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MB = MD$.

a) Chứng minh $\triangle AMB = \triangle CMD$

b) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle CDA$

c) Chứng minh $AD = CB$ và $AD \parallel CB$

d) Gọi N là trung điểm của AB . Trên tia đối của tia NC lấy điểm K sao cho $NC = NK$.

Chứng minh 3 điểm D, A, K thẳng hàng.

e) Vẽ $CE \perp AD$ ($E \in AD$) và $AF \perp BC$ ($F \in BC$). Chứng minh $DE = BF$.

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Kẻ BD là tia phân giác của $\triangle ABC$ ($D \in AC$). Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle EBD$.

b) Chứng minh $DE = AD$ và $DE \perp BC$.

c) Chứng minh BD là đường trung trực của AE .

d) Trên tia đối của tia AB lấy điểm F sao cho $AF = CE$. Chứng minh D, F, E thẳng hàng.

Bài 6: Cho $\triangle MAB$ nhọn có $MA < MB$. Trên cạnh MB lấy điểm C sao cho $MA = MC$. Tia phân giác của góc AMB cắt cạnh AB tại E . Gọi F là giao điểm của MA và CE .

a) Chứng minh $EA = EC$.

b) Chứng minh $\triangle AEF = \triangle CEB$.

c) Gọi H là trung điểm của FB . Chứng minh M, E, H thẳng hàng

Bài 7: Cho góc $\angle xAy$ là góc nhọn trên Ax và Ay lần lượt lấy điểm B và C sao cho $AB = AC$.

Vẽ Az là phân giác góc $\angle xAy$, Az cắt BC tại điểm D .

a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle ACD$.

b) Chứng minh AD là trung trực của BC .

c) Vẽ $DM \perp AB$ tại M . Trên cạnh AC lấy N sao cho $AN = AM$. Chứng minh $\triangle ADM = \triangle ADN$ và $DN \perp AC$.

d) Gọi K là trung điểm của CN . Trên tia đối của tia KD lấy điểm E sao cho $KE = KD$.

Chứng minh M, N, E thẳng hàng.

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ cân tại A . Trên tia đối của tia BC lấy điểm D , Trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho $BD = CE$.

a) Chứng minh rằng $\triangle ADE$ là tam giác cân

b) Vẽ $BH \perp AD$ và $CK \perp AE$. Chứng minh $\angle HBD = \angle KCE$

c) Chứng minh $HK \parallel BC$

d) Các đường thẳng HB cắt KC tại điểm O . $\angle OHK$ là tam giác gì? vì sao?

e) Giả sử cho $\angle BAC = 60^\circ$ và $BD = CE = BC$. Tính số đo các góc của $\triangle ADE$.

III. Một số bài toán nâng cao:

Bài 1 :

1) Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

a) $A = |2x - 3| + 2022$

b) $B = |x + 5| + |x - 7|$

c) $B = \sqrt{3x + 8,4} + (y - 2)^2 - 14,2$

2) Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

a) $M = 19 - \sqrt{2x + 1}$

b) $N = 4 - |5x - 2| - |3y + 12|$

c) $P = \frac{15}{3 + |2x - 3|}$

Bài 2: Tìm các số nguyên x, y biết: $(2 - x)(x + 1) = |y + 1|$.

Bài 3 : Cho $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{5.6} + \dots + \frac{1}{99.100}$ CMR: $\frac{7}{12} < A < \frac{5}{6}$.

Bài 4 : Tìm số nguyên x, y biết: $|y + 3| + 5 = \frac{10}{(2x - 6)^2 + 2}$.

Bài 5 : Tìm tất các các số thực $x; y$ thỏa mãn: $x - y = 2, (x + y) = x : y$ (Với $y \neq 0$).