

PHẦN I: LÝ THUYẾT.

I. ĐẠI SỐ.

1. Số hữu tỉ. Cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.
2. Thứ tự thực hiện các phép tính. Quy tắc chuyển vế.
3. Số thập phân vô hạn tuần hoàn.
4. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học.
5. Số thực.
6. Thu thập và phân loại dữ liệu.
7. Biểu đồ hình quạt tròn.

II. HÌNH HỌC

1. Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc.
2. Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết.
3. Tiên đề Euclid. Tính chất của hai đường thẳng song song.
4. Định lý và chứng minh định lý.
5. Tổng các góc trong một tam giác.
6. Tam giác bằng nhau. Các trường hợp bằng nhau của tam giác.
7. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông.
8. Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng.

PHẦN II: BÀI TẬP.

Bài 1: Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể)

a) $\frac{15}{16} : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2$ b) $\frac{15}{34} + \frac{7}{21} + \frac{19}{34} - 1\frac{15}{17} + \frac{2}{3}$ c) $1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

d) $\frac{3}{4} \cdot 26\frac{2}{9} - 38\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{4}$ e) $35\frac{1}{6} : \left(\frac{-4}{5}\right) - 45\frac{1}{6} : \left(\frac{-4}{5}\right)$ f) $\frac{5}{6} \cdot \left|\frac{17}{33}\right| - \frac{-5}{6} \cdot \left|\frac{16}{33}\right| - 1\frac{5}{6}$

g) $\frac{3}{4} - \left[\left(\frac{-5}{3}\right) - \left(\frac{1}{12} + \frac{2}{9}\right)\right]$ h) $-3,75 \cdot (-7,2) + 2,8 \cdot 3,75$ i) $2^3 \cdot \left(0,75 - \frac{1}{4}\right) : \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}\right)$

k) $\left(3\frac{1}{2} + 0,25\right) - \left(\frac{1}{4} - 3,25 + \frac{1}{2}\right)$ l) $\left(2\frac{1}{2} + 0,25\right) - \left(\frac{1}{4} - 4,25 + \frac{1}{2}\right)$

m) $\sqrt{0,01} - \sqrt{0,25}$ n) $|0,5| \cdot \sqrt{100} - \sqrt{\frac{1}{4}}$ o) $0,5 \cdot \sqrt{100} - \left|\frac{1}{4}\right| \cdot \sqrt{16} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2$

p) $(\sqrt{6,25} - 5 \cdot \sqrt{0,49}) \left(19 \cdot \sqrt{\frac{36}{361}} - 17 \cdot \sqrt{\frac{81}{289}}\right)$

Bài 2: Tìm x biết:

a) $\frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14}$ b) $\frac{11}{3} + \frac{26}{7}x = \frac{3}{2}$ c) $x + 3,5 - \frac{4}{7} = \frac{1}{2} - 4\frac{1}{8}$ d) $\left(\frac{1}{4} - x\right) \left(x + \frac{2}{5}\right) = 0$

e) $\left(\frac{1}{2} - 2x\right) \left(3x - \frac{9}{4}\right) = 0$ f) $7,2x + (-3,7 \cdot x) - 2,7 = 7,8$ g) $3 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) = 5 \cdot \left(x + \frac{3}{5}\right) - x + \frac{1}{5}$

h) $\frac{1}{4}(x-3)^2 - \frac{9}{16} = 0$ i) $(2x-3)^3 = \frac{8}{27}$ k) $7^{x+2} + 2 \cdot 7^x = 357$

l) $|x| + \frac{1}{4} = \frac{6}{18}$ m) $|x+2| - \frac{7}{2} = \frac{-4}{-3}$ n) $|2x+1| + \frac{2}{3} = 2$

Bài 3: Cho biết 1 inch \approx 2,54 cm. Tìm độ dài đường chéo màn hình tivi 48 inch đơn vị cm và làm tròn đến hàng phần chục

"Chưa thử sức thì không bao giờ biết hết năng lực của mình" – Goethe

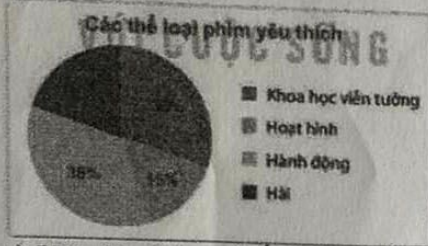
Bài 4: Một cửa hàng điện máy nhập về 100 chiếc máy tính xách tay với giá 8 triệu đồng một chiếc. Sau khi đã bán được 70 chiếc với tiền lãi bằng 30% giá vốn, số máy còn lại được bán với mức giá bằng 65% giá bán trước đó. Hỏi sau khi bán hết lô hàng thì cửa hàng lời hay lỗ bao nhiêu tiền?

Bài 5: Cho bảng thống kê các loại trái cây có trong cửa hàng A

Loại trái cây	Cam	Xoài	Bưởi	Mít
Số lượng	120	60	48	12

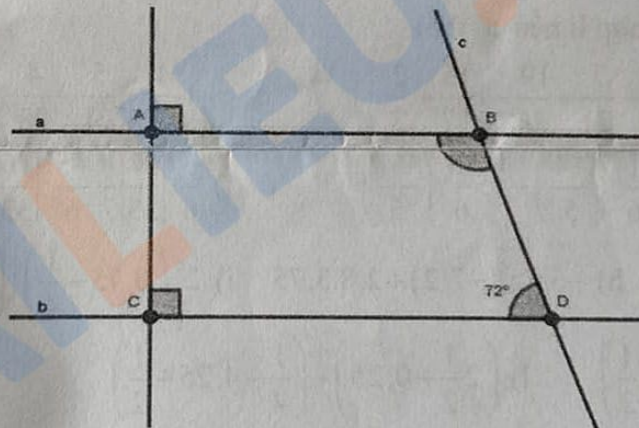
- a) Tính tổng số trái cây có trong cửa hàng.
 b) Tính tỉ lệ % của Xoài so với tổng số trái cây.

Bài 6: Một khảo sát cho kết quả về tỉ lệ học sinh cấp trung học cơ sở yêu thích các thể loại phim như sau:



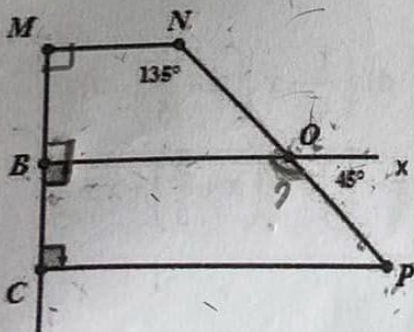
- a) Hãy lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ học sinh yêu thích các thể loại phim. Cho biết thể loại phim nào được yêu thích nhất?
 b) Một trường trung học cơ sở có 800 học sinh. Hãy ước lượng số học sinh yêu thích phim khoa học viễn tưởng, số học sinh không thích phim hoạt hình.

* **Bài 7:** Cho hình vẽ



- a) Chứng minh $AB \parallel CD$
 b) Tính $\angle ABD$?
 c) Vẽ tia BE là tia phân giác của $\angle ABD$ ($E \in CD$). Tính $\angle ABE$?

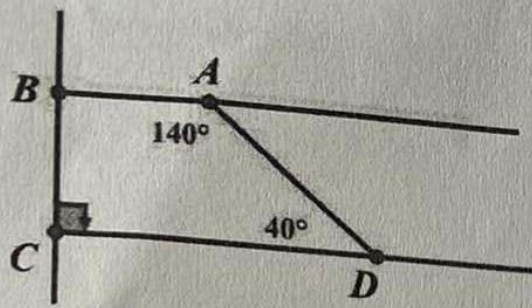
* **Bài 8:** Cho hình vẽ dưới đây. Chứng minh rằng $MN \parallel CP$ và $MN \perp BC$.



$\left. \begin{array}{l} - \text{Ch/m } MN \parallel BO \\ - BC \perp BO \\ - BC \perp CP \end{array} \right\} \Rightarrow BO \parallel CP$

$\left. \begin{array}{l} - BO \parallel MN \\ - BO \parallel CP \end{array} \right\} \Rightarrow MN \parallel CP$

* **Bài 9:** Biết $\angle BAD = 140^\circ$, $\angle ADC = 40^\circ$, $\angle BCD = 90^\circ$ chứng minh rằng $BC \perp AB$.



Bài 10: Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$, lấy điểm D trên cạnh AB , điểm E trên cạnh AC sao cho:
 $AD = AE$.

- Chứng minh rằng: $BE = CD$.
- Gọi O là giao điểm của BE và CD . Chứng minh: $OB = OC$.

Bài 11: Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Vẽ điểm D và E sao cho N là trung điểm của BD và M là trung điểm của CE . Chứng minh rằng;

- $\triangle AND = \triangle CNB$.
- $AD = BC$; $AD \parallel BC$
- A là trung điểm của ED .

Bài 12: Cho tam giác ABC cân tại A ($A < 90^\circ$). Kẻ BD vuông góc với AC tại D , kẻ CE vuông góc với AB tại E .

- Chứng minh tam giác ADE cân.
- Chứng minh $DE \parallel BC$.
- Gọi I là giao điểm của BD và CE . Chứng minh $IB = IC$
- Chứng minh. $AI \perp BC$.

Bài 13: Cho tam giác ABC cân tại C . Các đường trung trực của CA và CB cắt nhau tại I . Chứng minh CI là tia phân giác của góc C .

Bài 14: Cho tam giác ABC cân tại A . Các đường thẳng vuông góc với AB , AC lần lượt tại B , C cắt nhau ở M . Chứng minh rằng:

- AM là tia phân giác của góc A .
- $AM \perp BC$