

Họ và tên HS:.....Lớp:

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM.**Câu 1:** Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, khi $x = -6$ thì $y = 8$. Giá trị $y = 12$ khi x bằng:

- A. -4. B. 16. C. -16. D. 4.

Câu 2: Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, khi $x = 0,4$ thì $y = 15$. Khi $x = 6$ thì y bằng:

- A. 1. B. 6. C. 0,6. D. 0.

Câu 3: Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, chọn câu **sai**.

- A. $x = \frac{m}{y}$ (m là hằng số, $m \neq 0$) B. $y = mx$ (m là hằng số, $m \neq 0$).
- C. $xy = m$ (m là hằng số, $m \neq 0$). D. $y = \frac{m}{x}$ (m là hằng số, $m \neq 0$).

Câu 4: Các máy cày có cùng năng suất cày trên các cánh đồng có cùng diện tích thì:

- A. Số máy tỉ lệ nghịch với số ngày hoàn thành công việc.
- B. Số máy tỉ lệ với số ngày hoàn thành công việc.
- C. Số ngày hoàn thành công việc tỉ lệ với số máy.
- D. Số máy và số ngày hoàn thành công việc tỉ lệ thuận với nhau.

Câu 5: Bốn người thợ xây làm xong công việc hết 10 ngày. Vậy 5 người thợ xây làm xong công việc đó hết mấy ngày:

- A. 10 ngày. B. 12 ngày. C. 9 ngày. D. 8 ngày.

Câu 6: Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau, khi $x = 5$ thì $y = 8$. Khi đó, y được biểu diễn theo x bởi công thức nào :

- A.
- $y = \frac{5}{8} \cdot x$
- B.
- $y = \frac{40}{x}$
- C.
- $y = \frac{x}{40}$
- D.
- $y = \frac{8}{5} \cdot x$

Câu 7: Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau theo hệ số tỉ lệ a, khi $x = 10$ thì $y = 6$. Hệ số tỉ lệ a là :

- A.
- $\frac{3}{5}$
- B.
- $\frac{5}{3}$
- C. 40. D. 60.

Câu 8: Chia số 104 thành 3 phần tỉ lệ nghịch với 2;3;4 thì số nhỏ nhất trong ba số được chia là:

- A. 24. B. 12. C. 48. D. 21.

Câu 9: 12 người may xong một lô hàng hết 5 ngày. Muốn may hết lô hàng đó sớm một ngày thì cần thêm mấy người? (với năng suất máy như nhau)

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 10: Bốn đội máy cày làm việc trên 4 cánh đồng có diện tích bằng nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ 2 hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong vòng 10 ngày, đội thứ tư hoàn thành công việc trong vòng 12 ngày. Biết tổng số máy của 4 đội là 36 máy (cùng năng suất). Chọn câu trả lời đúng

- A. Số máy của đội thứ nhất là: 10 máy.
- B. Số máy của đội thứ nhất là: 5 máy.
- C. Số máy của đội thứ nhất là: 6 máy.
- D. Số máy của đội thứ nhất là: 15 máy.

Câu 11: Kiểm tra sức khỏe đầu năm của các bạn học sinh lớp 7 gồm có: chiều cao, cân nặng, viễn thị, cận thị. Kết quả nào là số liệu ?

A. Chiều cao, cân nặng

C. Viễn thị, cận thị

B. Cân nặng

D. Chiều cao, cân nặng, viễn thị, cận thị

Câu 12: Bạn Minh ghi chép lại điểm kiểm tra Toán của các bạn tổ 1 trong bảng dưới đây:

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số bạn	1	2	3	2	2	1

Hãy cho biết có bao nhiêu bạn được trên 8 điểm ?

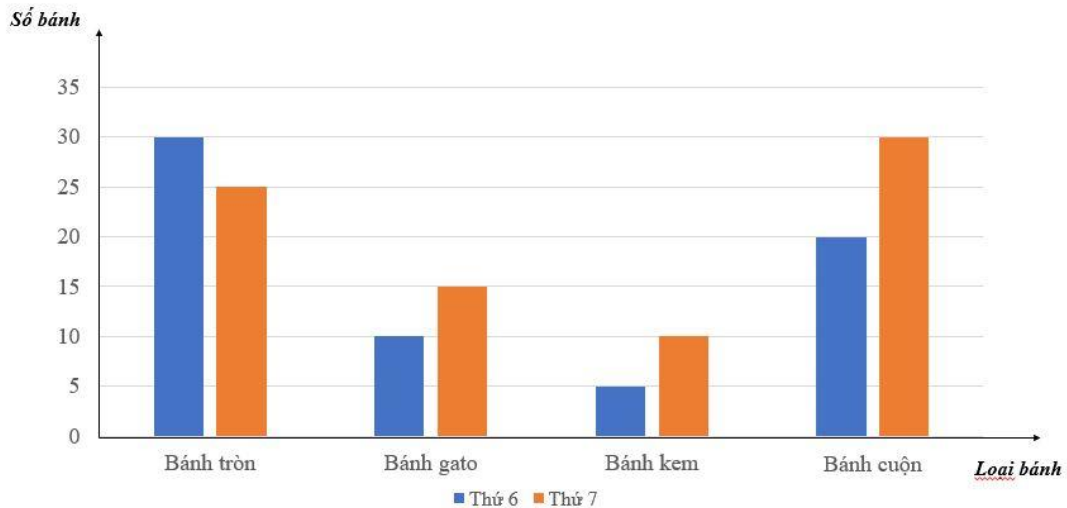
A. 2 bạn

B. 5 bạn

C. 3 bạn

D. 11 bạn

Câu 13: Một cửa hàng bánh thể hiện số lượng bánh bán ra trong một ngày qua biểu đồ sau:



Tổng lượng bánh bán ra trong ngày thứ 7 nhiều hơn ngày thứ 6 là ?

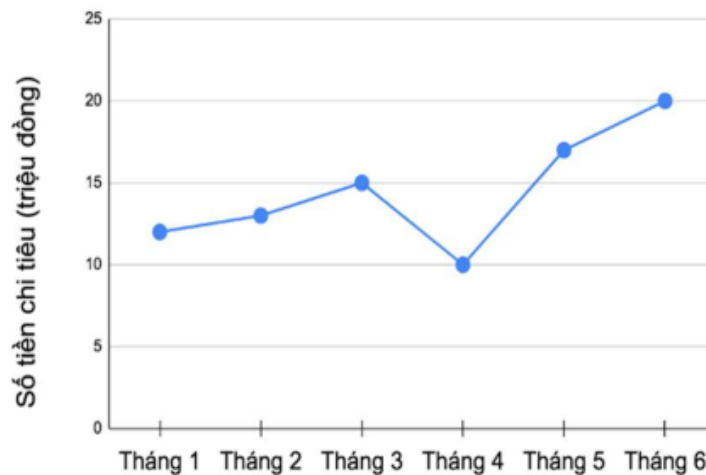
A. 80 bánh

B. 65 bánh

C. 145 bánh

D. 15 bánh

Câu 14: Biểu đồ đoạn thẳng sau cho biết số tiền chi tiêu của một gia đình 4 người trong 6 tháng đầu năm 2022. Quan sát biểu đồ trên và cho biết trong các câu sau, câu nào SAI ?



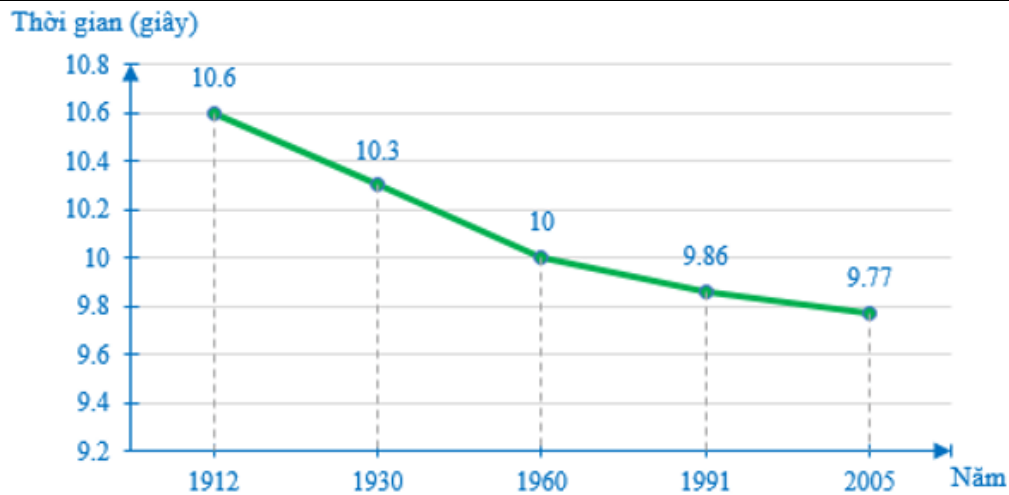
A. Tháng Tư là tháng mà gia đình đó chi tiêu tiết kiệm nhất.

B. Chi tiêu trong 3 tháng đầu năm của gia đình đó tăng dần.

C. Chi tiêu trong mỗi tháng của gia đình đó không vượt quá 20 triệu.

D. Tháng Năm là tháng mà gia đình đó chi tiêu nhiều nhất.

Câu 15: Biểu đồ dưới đây cho biết kỉ lục thế giới về thời gian chạy cự li 100 m trong các năm từ 1912 đến 2005:



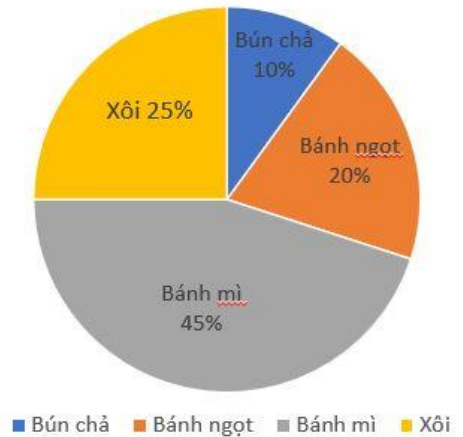
Từ năm 1912 đến 2005, kỉ lục thế giới về chạy cự li 100 m đã giảm được bao nhiêu giây?

- A. 0,81 giây; B. 0,83 giây; C. 0,85 giây; D. 0,87 giây.

Câu 16:

Biểu đồ quạt tròn biểu diễn kết quả (tính theo tỉ số phần trăm) chọn loại thực phẩm ăn sáng yêu thích nhất trong 5 loại : Bánh mì, mì tôm, xôi, bánh ngọt, bún chả của học sinh khối 7 một trường THCS. Mỗi học sinh chỉ được chọn một loại thực phẩm. Khẳng định nào sau đây là SAI?

- A. Học sinh thích ăn bánh mì nhiều nhất
B. Học sinh thích ăn bún chả ít nhất
C. Học sinh thích ăn bánh mì hơn học sinh thích ăn bún chả là 35%
D. Học sinh thích ăn bánh mì hơn học sinh thích ăn bánh ngọt là 20%

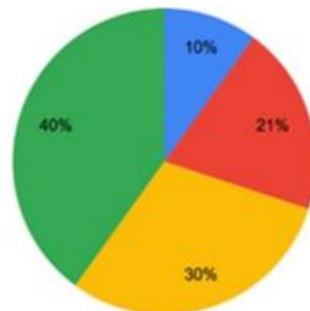


Câu 17: Trong các hình ảnh dưới đây, hình ảnh nào thể hiện đúng biểu đồ hình quạt tròn?

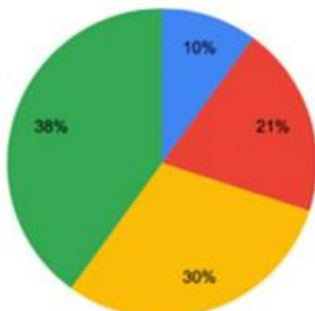
A.



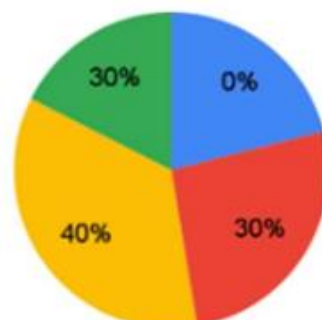
C.



B.



D.

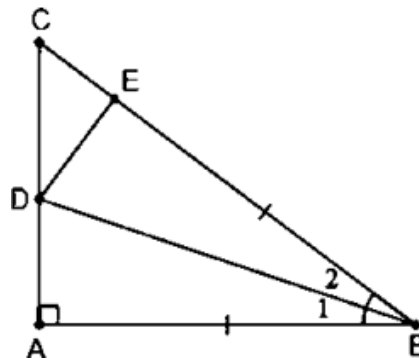


Câu 18: Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Xét biến cố “Mặt xuất hiện có số chấm là số nguyên tố”. Những kết quả thuận lợi cho biến cố trên là:

- A. 1, 2, 3
- B. 2, 3, 5
- C. 2, 4, 6
- D. 1, 3, 5

Câu 19: Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D, lấy E trên BC sao cho BE = AB. Chọn câu đúng

- A. $\triangle ABD = \triangle BED$
- B. $\triangle ABD = \triangle EBD$
- C. $DC = DE$
- D. $\triangle ABD = \triangle CBD$



Câu 20: Chọn câu sai:

- A. Tam giác đều có ba góc bằng nhau và bằng 60°
- B. Tam giác đều có ba cạnh bằng nhau.
- C. Tam giác cân là tam giác đều.
- D. Tam giác đều là tam giác cân.

Câu 21: Hai góc nhọn của tam giác vuông cân bằng

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

Câu 22: Cho tam giác ABC cân tại A. Chọn phát biểu sai:

- A. $\widehat{B} = \widehat{C}$
- B. $\widehat{C} = \frac{180^\circ - \widehat{A}}{2}$
- C. $\widehat{A} = 180^\circ - 2\widehat{C}$
- D. $\widehat{B} \neq \widehat{C}$

Câu 23: Một tam giác cân có góc ở đỉnh là 64° thì số đo góc đáy bằng?

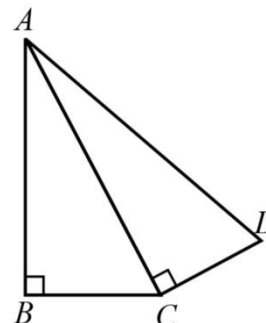
- A. 54°
- B. 58°
- C. 72°
- D. 90°

Câu 24: Một tam giác cân có góc ở đáy bằng 80° thì góc ở đỉnh bằng bao nhiêu?

- A. 50°
- B. 53°
- C. 60°
- D. 20° .

Câu 25: Cho hình vẽ sau, chọn câu trả lời đúng:

- A. $AB < AC$.
- B. $AC > AD$.
- C. $AB = AD$.
- D. $AB > AD$.



Câu 26: Từ một điểm A nằm ngoài đường thẳng d, vẽ đường vuông góc AH và các đường xiên AB, AC tùy ý. Chọn câu trả lời đúng.

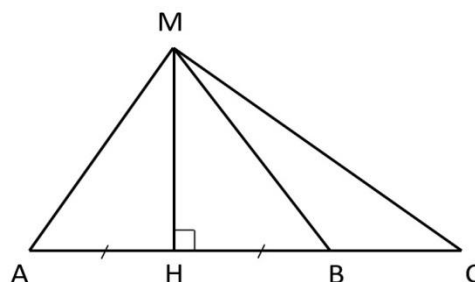
- A. $AH > AB$.
- B. $AB > AC$.
- C. Nếu $AB = AC$ thì $HB = HC$.
- D. Nếu $HB > HC$ thì $AH > AC$.

Câu 27: Cho tam giác ABC cân tại A có H là hình chiếu của A trên đường thẳng BC. Chọn câu trả lời sai

- A. $\widehat{AH} < \widehat{AB}$
- B. $\widehat{ABH} = \widehat{ACH}$
- C. $\widehat{BAH} = \widehat{CAH}$
- D. $\widehat{ABH} = \widehat{CAH}$

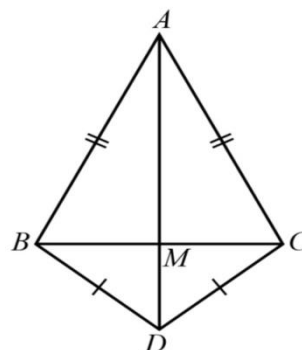
Câu 28. Cho hình vẽ sau. Em hãy chọn câu trả lời **sai**:

- A. $MA > MH$.
B. $HB < HC$.
C. $MA = MB$.
D. $MC < MA$.



Câu 29: Cho hình vẽ, có $AB = AC$, $DB = DC$; M là giao điểm của AD và BC. Chọn câu trả lời **sai** trong các câu sau

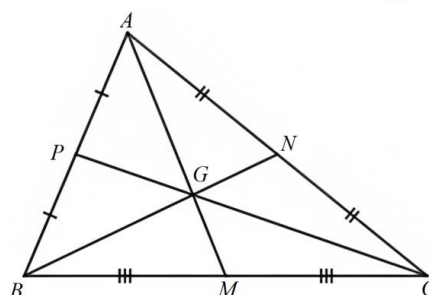
- A. $\triangle ABD = \triangle ACD$
 B. D thuộc đường trung trực của đoạn thẳng BC.
 C. AD là đường trung trực của đoạn thẳng BC.
 D. $MB = MD$



Câu 30: Cho hình vẽ, điền số thích hợp vào chỗ chấm:

$$\text{BG} = \dots \text{GN}$$

- A. 2
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{2}{3}$
- D. $\frac{3}{2}$



Câu 31: Cho G là trọng tâm tam giác MNP với đường trung tuyến MI. Câu nào sau đây đúng.

- A. $\frac{MG}{MI} = \frac{1}{3}$ B. $\frac{GI}{MI} = \frac{1}{3}$ C. $\frac{MG}{GI} = 3$ D. $\frac{GI}{MG} = \frac{2}{3}$

Câu 32: Chon câu trả lời sai

- A. Mỗi tam giác có ba đường trung tuyến.
B. Ba đường trung tuyến của một tam giác cùng đi qua một điểm.
C. Để xác định trọng tâm của một tam giác ta có thể tìm giao của hai đường trung tuyến của tam giác đó.
D. Một tam giác có thể có nhiều trọng tâm.

Câu 33: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, đường trung tuyến AD. Trên tia đối của tia DA lấy điểm M sao cho $DM = \frac{1}{3} AD$. Khẳng định nào là đúng trong số các khẳng định dưới đây?

- A. D là trung điểm của GM.
- B. G là trung điểm của AD.
- C. $AD = \frac{3}{4} GM$
- D. $AG = 3DM$.

PHẦN 2: TỰ LUẬN

A. ĐẠI SỐ

Dạng 1: Các bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch

Bài 1. Cho y và x là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Biết rằng $x = -2$ thì $y = 3$.

- Hỏi y và x liên hệ với nhau theo công thức nào ?
- Tìm y khi $x = 5$.

Bài 2. Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và bảng sau:

- Hãy xác định hệ số tỉ lệ của y đối với x
- Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau

x	-1	-2	1	2	4
y				2	

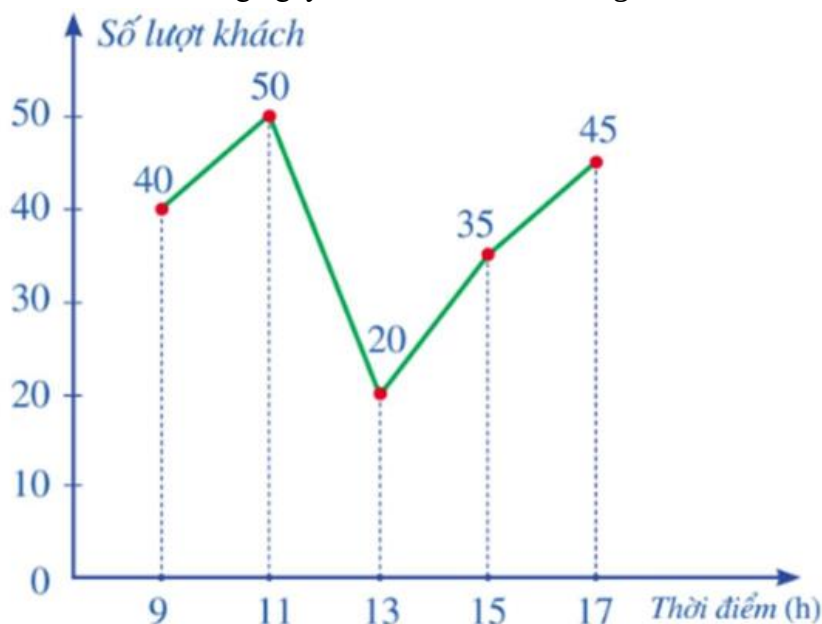
Bài 3. Cho biết 3 máy cày cần 40 giờ để cày hết cánh đồng. Vậy để cày xong cánh đồng trong 1 ngày thì cần dùng bao nhiêu máy cày?

Bài 4. Cho biết 56 công nhân hoàn thành công việc trong 21 ngày. Biết năng suất của các công nhân là như nhau, hỏi phải cần tăng thêm bao nhiêu công nhân nữa để hoàn thành công việc đó trong 14 ngày?

Bài 5. Một đội công nhân gồm 21 người dự định hoàn thành con đường trong 30 ngày, nếu muốn hoàn thành con đường này trong 18 ngày thì đội cần tăng cường thêm bao nhiêu công nhân nữa ? (Giả sử năng suất lao động mỗi công nhân là như nhau).

Dạng 2: Các bài toán về thống kê

Bài 1: Để bố trí đội ngũ nhân viên, phục vụ, quản lý của một nhà hàng đã tiến hành đếm số khách đến cửa hàng đó vào một số thời điểm trong ngày và được biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng sau:

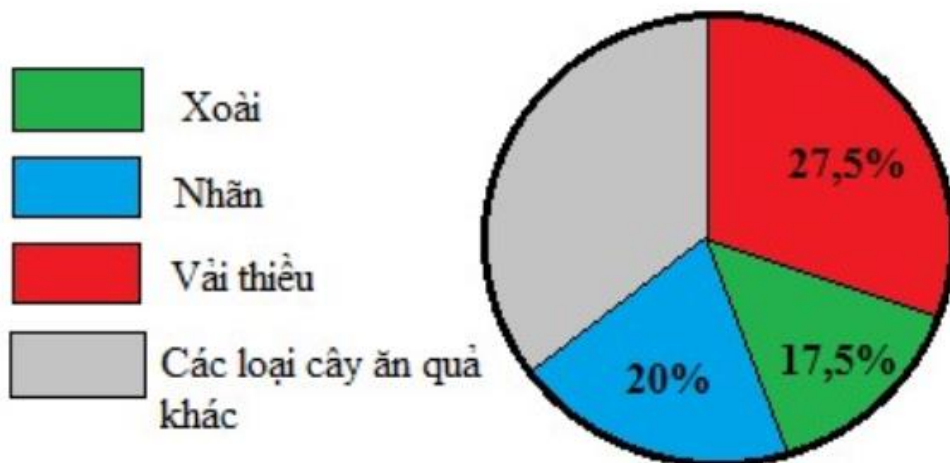


a) Lập bảng thống kê số lượt khách hàng đến nhà hàng theo mẫu sau:

Thời điểm	9	11	13	15	17
Số lượt khách	?	?	?	?	?

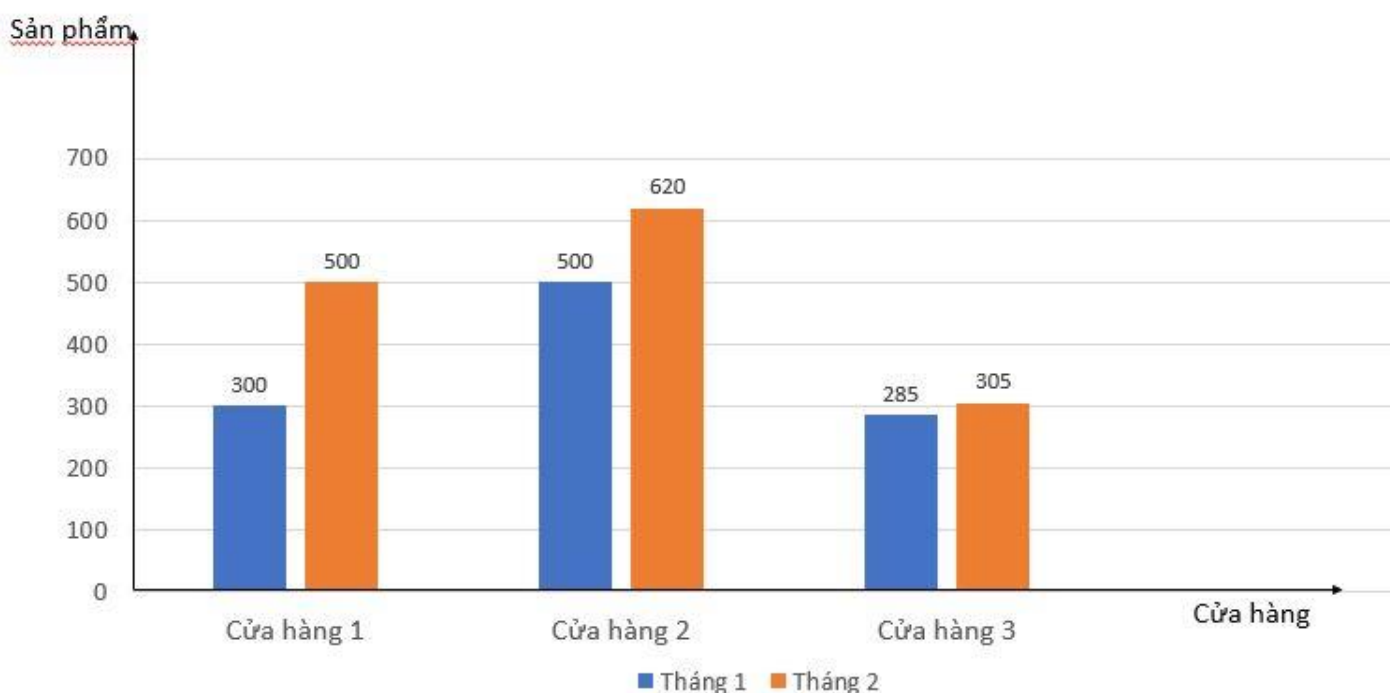
- b) Trong các thời điểm này, thời điểm nào có nhiều khách hàng nhất? Thời điểm nào có ít khách hàng nhất?
- c) Tính tổng số lượt khách trong cả 5 thời điểm của cửa hàng?
- d) Số lượt khách lúc 11h đã tăng bao nhiêu phần trăm so với lúc 9h? Số lượt khách lúc 13h đã giảm bao nhiêu phần trăm so với lúc 11h?

Bài 2: Khối lượng các loại quả siêu thị Q-mart nhập về bán được thể hiện bằng biểu đồ sau:



- a) Tính tỉ số phần trăm khối lượng các loại quả khác mà siêu thị Q-mart nhập về bán.
- b) Biết siêu thị Q-mart nhập về 88kg vải thiều. Hỏi siêu thị Q-mart nhập bao nhiêu kg xoài, bao nhiêu kg nhãn?

Bài 3: Biểu đồ cột kép sau biểu diễn số sản phẩm bán được trong 2 tháng đầu khai trương của ba cửa hàng giày dép như sau:



- a) Cửa hàng giày dép nào có số sản phẩm tăng từ tháng thứ nhất sang tháng thứ hai ít nhất?
- b) Trong cuộc họp tổng kết 2 tháng khai trương đầu tiên, giám đốc ba cửa hàng thông báo: Tỉ lệ tổng số sản phẩm cả ba cửa hàng bán được trong tháng thứ hai tăng 15,86% (làm tròn đến hàng phần trăm) so với tháng thứ nhất. Thông báo đó của giám đốc có đúng không? Vì sao?.

B. HÌNH HỌC

Dạng 1. Đường vuông góc và đường xiên

Bài 1. Cho góc xOy và điểm B thuộc tia Ox , $B \neq O$. Vẽ H là hình chiếu của điểm B trên đường thẳng Oy trong các trường hợp sau:

- a) $\widehat{xOy}$ là góc nhọn. b) $\widehat{xOy}$ là góc vuông. c) $\widehat{xOy}$ là góc tù.

Bài 2. Cho tam giác ABC cân tại A có H là hình chiếu của A trên đường thẳng BC , lấy điểm M nằm giữa A và H . Chứng minh:

- a) $BH = CH$. b) $MB = MC$. c) $MC < AC$.

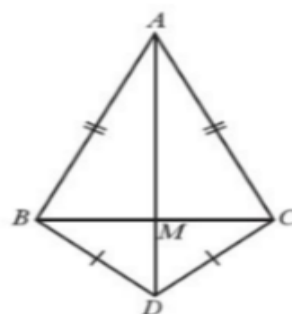
Bài 3. Từ một điểm A nằm ngoài đường thẳng d , vẽ đường vuông góc AH và các đường xiên AB , AC tùy ý.

- a) So sánh độ dài AH và AB , AH và AC .
b) Chứng minh : nếu $AB = AC$ thì $HB = HC$; ngược lại nếu $HB = HC$ thì $AB = AC$

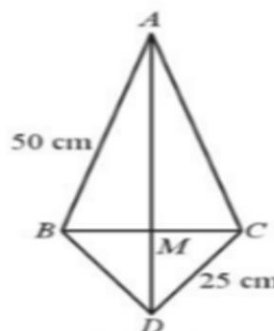
Dạng 2. Đường trung trực của đoạn thẳng

Bài 1. Cho hình vẽ, có $AB = AC$,

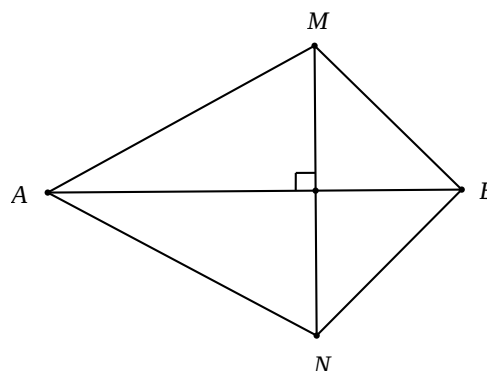
$DB = DC$, M là giao điểm của AD và BC . Chứng minh M là trung điểm của BC .



Bài 2. Bạn Đức làm một chiếc điều có dạng như hình vẽ, biết điểm A và D thuộc đường trung trực của đoạn thẳng BC . Tính độ dài của các nẹp AC và DB



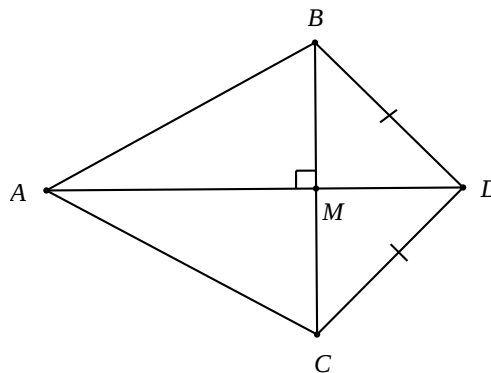
Bài 3. Cho hình vẽ, biết $\triangle MAB = \triangle NAB$. Chứng minh đường thẳng AB là đường trung trực của đoạn thẳng MN



Bài 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{C} = 30^\circ$. Đường trung trực của BC cắt AC tại M . Chứng minh BM là tia phân giác của góc ABC và $MA < MC$

Bài 5. Cho hình vẽ, biết AM là đường trung trực của đoạn thẳng BC và $DB=DC$.

Chứng minh ba điểm A, M, D thẳng hàng.



Dạng 3. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

Bài 1. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM. Trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$. Trên đoạn MC lấy điểm N sao cho $MN = \frac{1}{3}CM$; AN và CD cắt nhau tại E. Chứng minh E là trung điểm của CD.

Bài 2. Cho tam giác ABC cân tại A có hai trung tuyến BM và CN cắt nhau tại G. Chứng minh:

- $BM = CN$
- Tam giác GBC là tam giác cân.
- AG vuông góc với BC.

Bài 3. Cho ΔABC có trọng tâm G. Gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của MG lấy điểm D sao cho $MD = MG$

- Chứng minh CG là trung tuyến của ΔACD
- Chứng minh $BG \parallel CD$
- Gọi I là trung điểm của BD; AI cắt BG tại F. Chứng minh $AF = 2FI$

C. BÀI TẬP TỔNG HỢP

Bài 1. Cho ΔABC cân tại A, lấy M là trung điểm của BC. Chứng minh:

- $\Delta AMB = \Delta AMC$ bằng nhiều cách
- AM là đường trung trực của ΔABC
- $\widehat{BAM} = \widehat{CAM}$

Bài 2. Cho ΔABC vuông tại A, kẻ CD là tia phân giác của góc C ($D \in AB$). Từ D kẻ DH vuông góc với BC.

- Chứng minh $\Delta ACD = \Delta HCD$
- Chứng minh $BD > AD$
- Gọi K là giao điểm của CA và HD. Chứng minh $\Delta ADK = \Delta HDB$
- Chứng minh ΔCKB cân tại C.
- Chứng minh $\Delta ABK = \Delta HKB$ bằng nhiều cách
- Gọi I là giao điểm của CD và KB. Chứng minh $\Delta CKI = \Delta CBI$
- Chứng minh CI là đường trung trực của ΔCKB

Bài 3. Cho ΔABC vuông tại A, kẻ BE là tia phân giác của góc B ($E \in AC$). Từ E kẻ EH vuông góc với BC.

- Chứng minh $\Delta ABE = \Delta HBE$

- b) So sánh EC và AE
- c) Gọi K là giao điểm của AB và HE. Chứng minh $EK = EC$
- d) Chứng minh BE là trung trực của AH
- e) Chứng minh $KC \parallel AH$
- f) Chứng minh ΔBCK cân
- g) Gọi I là trung điểm của AH, M là trung điểm của KC. Chứng minh 4 điểm B, I, E, M thẳng hàng.

D. BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 1. Cho $a + b + c = a^2 + b^2 + c^2 = 1$ và $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ ($a, b, c \neq 0$).

Hãy chứng minh: $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2$.

Bài 2. Tìm giá trị lớn nhất của đa thức sau: $A = \frac{2023}{x^{2022} + 2023} + 2022$

Bài 3. Tìm x, y, z biết: $\frac{3x-2y}{4} = \frac{2z-4x}{3} = \frac{4y-3z}{2}$ và $x^3 + y^3 + z^3 = 2673$

HD BÀI 1:

- Vì $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ nên theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x+y+z}{a+b+c} = \frac{x+y+z}{1} = x+y+z$$

Vì $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} = \frac{y^2}{b^2} = \frac{z^2}{c^2}$ theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x^2}{a^2} = \frac{y^2}{b^2} = \frac{z^2}{c^2} = \frac{x^2+y^2+z^2}{a^2+b^2+c^2} = \frac{x^2+y^2+z^2}{1} = x^2+y^2+z^2$$

$$\text{Từ } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = x+y+z \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} = \frac{y^2}{b^2} = \frac{z^2}{c^2} = (x+y+z)^2$$

$$\text{mà } \frac{x^2}{a^2} = \frac{y^2}{b^2} = \frac{z^2}{c^2} = x^2+y^2+z^2$$

$$\Rightarrow (x+y+z)^2 = x^2+y^2+z^2$$

CHÚC CÁC CON ÔN TẬP TỐT VÀ LÀM BÀI KIỂM TRA ĐẠT KẾT QUẢ CAO!