

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 18

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 7.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 1 – chương trình Toán 7.

Phần trắc nghiệm (3 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:**Câu 1:** Trong các số sau, số nào **không** là số hữu tỉ?

- A. $-\frac{5}{0}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{0}{-4}$. D. -1 .

Câu 2: Cho $\frac{a}{b}$ với $a \in \mathbb{Z}$; b cần có thêm điều kiện gì để $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ?

- A. $b \neq 0$. B. $b \in \mathbb{Z}$. C. $b \in \mathbb{N}, b = 0$. D. $b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, $B = 55^\circ$. Số đo của góc C bằng:

- A. 35° . B. 55° . C. 145° . D. 90° .

Câu 4: Góc tạo bởi hai tia phân giác của hai góc kề bù bằng:

- A. 180° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 5: Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng MN khi

- A. d đi qua điểm I của MN. B. $d \perp MN$.
C. $d \perp MN$ tại I và $IM = IN$. D. $d // MN$ và $IM = IN$.

Câu 6: Cho hai tam giác MNP và DEF có: $MN = DE$; $MP = DF$; $NP = EF$; $M = D$; $N = E$; $P = F$. Ta có:

- A. $\triangle MNP = \triangle DEF$. B. $\triangle MPN = \triangle EDF$. C. $\triangle NPM = \triangle DFE$. D. Cả 3 đều đúng.

Câu 7: Căn bậc hai số học của 64 bằng

- A. 8. B. 16. C. 32. D. 64.

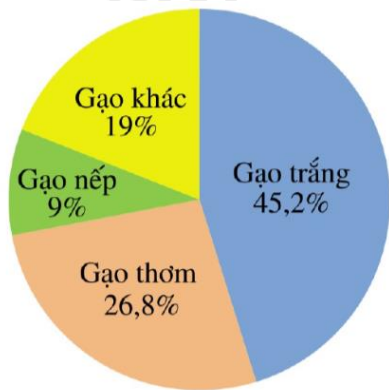
Câu 8: Chọn khẳng định đúng:

- A. $|-5, (2)| = 5, 2$. B. $|-5, (2)| = -5, (2)$. C. $|-5, (2)| = 5, (2)$. D. $|-5, (2)| = -5, 2$.

Câu 9: Với $\sqrt{11} = 3,31662497\dots$. Chọn khẳng định đúng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

- A. $\sqrt{11} \approx 3,33$. B. $\sqrt{11} \approx 3,32$. C. $\sqrt{11} \approx 3,31$. D. $\sqrt{11} \approx 3,3$.

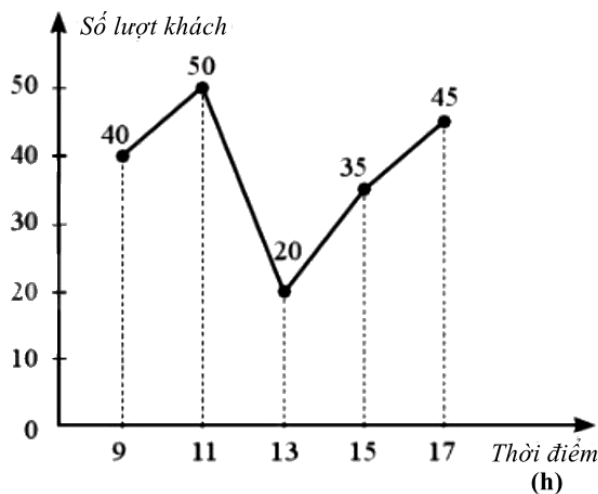
Câu 10: Cho biểu đồ:



Hãy cho biết đây là dạng biểu đồ nào?

- A. Biểu đồ tranh. B. Biểu đồ đoạn thẳng. C. Biểu đồ cột. D. Biểu đồ hình quạt tròn.

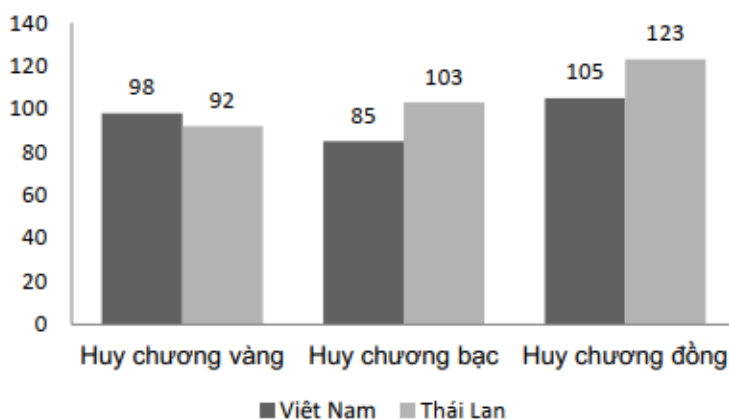
Câu 11: Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên dưới biểu diễn số lượt khách vào một cửa hàng trong ngày đầu khai trương tại một số mốc thời gian:



Vào thời điểm nào thì số lượt khách đến nhiều nhất?

- A. 9h. B. 11h. C. 13h. D. 17h.

Câu 12: Cho biểu đồ biểu diễn số huy chương của Đoàn thể thao Việt Nam và Đoàn thể thao Thái Lan tại Sea Game 30. Quan sát biểu đồ sau và chọn khẳng định **sai**?



- A. Huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan.
 B. Biểu đồ biểu diễn số lượng huy chương của Đoàn thể thao Việt Nam và Đoàn thể thao Thái Lan tại Sea Game 30.
 C. Số lượng huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan là 6.
 D. Tổng số huy chương của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{15}{39} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$

b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{3}{5}\right)$

c) $\frac{9^{15} \cdot 8^{11}}{3^{29} \cdot 16^8}$

d) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8}$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $x + \sqrt{36} = 5$

b) $|x - 2| - \frac{3}{5} = \frac{1}{2}$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (3 điểm) Cho ΔABC cân tại A và M là trung điểm của BC. Gọi N là trung điểm của AB, trên tia đối của NC lấy điểm K sao cho $NK = NC$. Chứng minh rằng:

a) $\Delta ABM = \Delta ACM$.

b) $AM \perp BC$.

c) $AK = 2.MB$.

d) $KA \perp AM$.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. (0,5 điểm) So sánh A và B, biết: $A = \frac{2024^{2024} + 1}{2024^{2025} + 1}$; $B = \frac{2024^{2023} + 1}{2024^{2024} + 1}$.

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm

Câu 1: A	Câu 2: D	Câu 3: A	Câu 4: C	Câu 5: C	Câu 6: A
Câu 7: A	Câu 8: C	Câu 9: B	Câu 10: D	Câu 11: B	Câu 12: D

Câu 1: Trong các số sau, số nào **không** là số hữu tỉ?

- A. $-\frac{5}{0}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{0}{-4}$. D. -1 .

Phương pháp

Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$).

Lời giải

Số $-\frac{5}{0}$ không phải số hữu tỉ vì mẫu số bằng 0.

Đáp án A

Câu 2: Cho $\frac{a}{b}$ với $a \in \mathbb{Z}$; b cần có thêm điều kiện gì để $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ?

- A. $b \neq 0$. B. $b \in \mathbb{Z}$. C. $b \in \mathbb{N}, b = 0$. D. $b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Phương pháp

Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$).

Lời giải

Để $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ thì $a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ nên ta cần thêm điều kiện của b là $b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Đáp án D

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, $B = 55^\circ$. Số đo của góc C bằng:

- A. 35° . B. 55° . C. 145° . D. 90° .

Phương pháp

Áp dụng tính chất tổng ba góc trong một tam giác bằng 180° .

Lời giải

Tam giác ABC có:

$$A + B + C = 180^\circ$$

$$\text{Suy ra } C = 180^\circ - A - B = 180^\circ - 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$$

Đáp án A

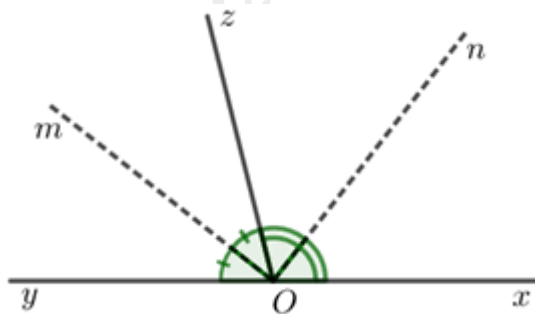
Câu 4: Góc tạo bởi hai tia phân giác của hai góc kề bù bằng:

- A. 180° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm 2 góc kề bù bằng 180° và tia phân giác của một góc chia góc đó thành hai góc bằng nhau.

Lời giải



Hai góc kề bù có tổng số đo hai góc là 180° .

Góc tạo bởi hai tia phân giác của hai góc kề bù bằng nửa tổng số đo của chúng:

$$\frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ.$$

Đáp án C

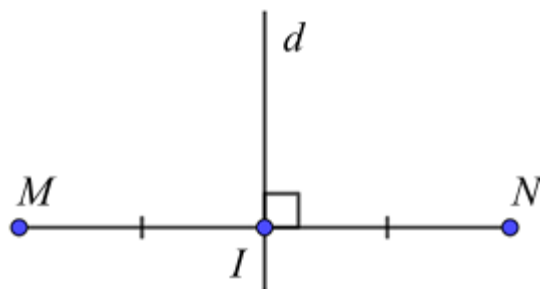
Câu 5: Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng MN khi

- A. d đi qua điểm I của MN .
- B. $d \perp MN$.
- C. $d \perp MN$ tại I và $IM = IN$.
- D. $d // MN$ và $IM = IN$.

Phương pháp

Đường thẳng vuông góc với 1 đoạn thẳng tại trung điểm của nó là đường trung trực của đoạn thẳng đó.

Lời giải



Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng MN khi $d \perp MN$ tại I và $IM = IN$.

Đáp án C

Câu 6: Cho hai tam giác MNP và DEF có: $MN = DE$; $MP = DF$; $NP = EF$; $M = D$; $N = E$; $P = F$. Ta có:

- A. $\Delta MNP = \Delta DEF$.
- B. $\Delta MPN = \Delta EDF$.
- C. $\Delta NPM = \Delta DFE$.
- D. Cả 3 đều đúng.

Phương pháp

Hai tam giác bằng nhau thì các góc và các cạnh tương ứng bằng nhau.

Lời giải

Hai tam giác MNP và DEF có: $MN = DE$; $MP = DF$; $NP = EF$; $M = D$; $N = E$; $P = F$ nên các đỉnh tương ứng là: M và D , N và E , P và F . Do đó $\Delta MNP = \Delta DEF$.

Đáp án A

Câu 7: Căn bậc hai số học của 64 bằng

- A. 8.
- B. 16.
- C. 32.
- D. 64.

Phương pháp

Căn bậc hai số học của một số a không âm là số x không âm sao cho $x^2 = a$.

Lời giải

Căn bậc hai số học của 64 là: $\sqrt{64} = 8$.

Đáp án A

Câu 8: Chọn khẳng định đúng:

- A. $|-5, (2)| = 5, 2$. B. $|-5, (2)| = -5, (2)$. C. $|-5, (2)| = 5, (2)$. D. $|-5, (2)| = -5, 2$.

Phương pháp

Sử dụng kiến thức về giá trị tuyệt đối của một số:

- + Giá trị tuyệt đối của một số dương là chính nó
- + Giá trị tuyệt đối của một số âm là số đối của nó

Lời giải

Ta có: $|-5, (2)| = 5, (2)$.

Đáp án C

Câu 9: Với $\sqrt{11} = 3,31662497\dots$ Chọn khẳng định đúng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

- A. $\sqrt{11} \approx 3,33$. B. $\sqrt{11} \approx 3,32$. C. $\sqrt{11} \approx 3,31$. D. $\sqrt{11} \approx 3,3$.

Phương pháp

Áp dụng quy tắc Làm tròn số thập phân dương:

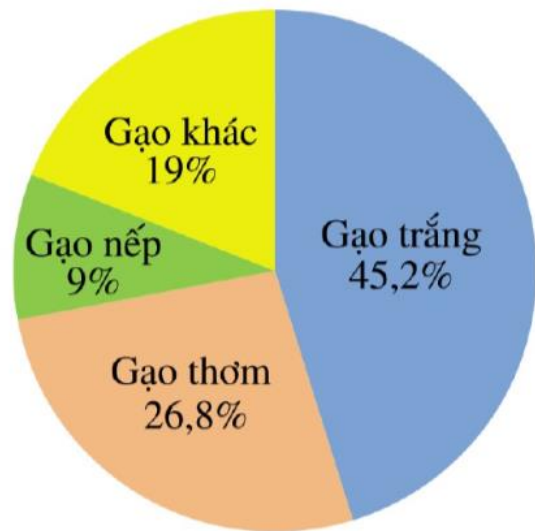
- Đối với chữ số hàng làm tròn:
 - + Giữ nguyên nếu chữ số ngay bên phải nhỏ hơn 5;
 - + Tăng 1 đơn vị nếu chữ số ngay bên phải lớn hơn hoặc bằng 5.
- Đối với chữ số sau hàng làm tròn:
 - + Bỏ đi nếu ở phần thập phân;
 - + Thay bằng các chữ số 0 nếu ở phần số nguyên.

Lời giải

Số $\sqrt{11} = 3,31662497\dots$ làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai là 3,32 vì chữ số sau nó là số 6 > 5.

Đáp án B

Câu 10: Cho biểu đồ:



Hãy cho biết đây là dạng biểu đồ nào?

- A. Biểu đồ tranh. B. Biểu đồ đoạn thẳng. C. Biểu đồ cột. D. Biểu đồ hình quạt tròn.

Phương pháp

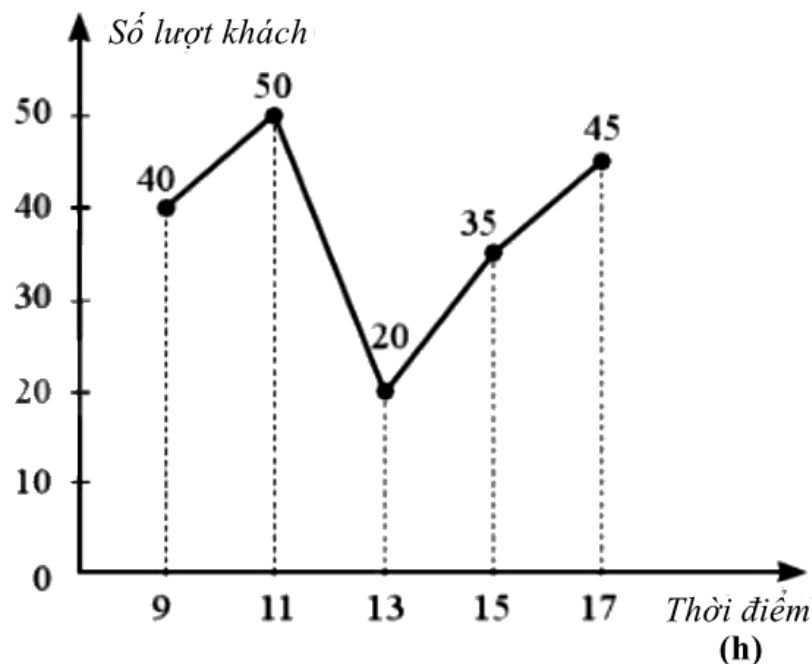
Quan sát xem biểu đồ này là biểu đồ gì.

Lời giải

Biểu đồ trong hình là dạng biểu đồ hình quạt tròn.

Đáp án D

Câu 11: Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên dưới biểu diễn số lượt khách vào một cửa hàng trong ngày đầu khai trương tại một số mốc thời gian:



Vào thời điểm nào thì số lượt khách đến nhiều nhất?

- A. 9h. B. 11h. C. 13h. D. 17h.

Phương pháp

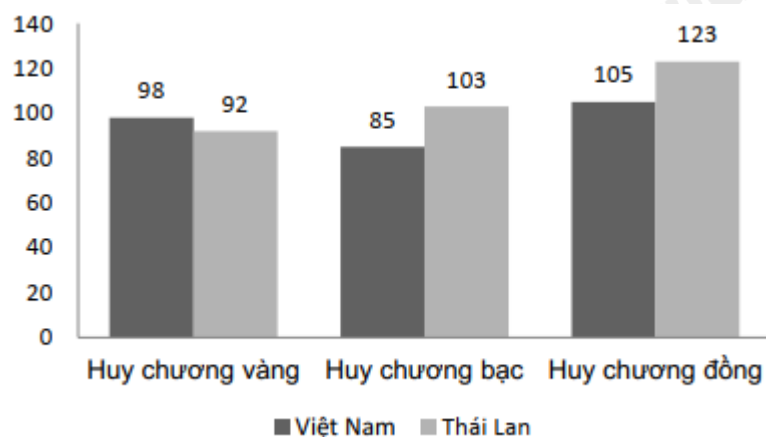
Quan sát biểu đồ xem điểm biểu diễn thời điểm nào cao nhất thì số lượt khách đến nhiều nhất.

Lời giải

Ta thấy thời điểm 11h có số lượt khách đến nhiều nhất (50 lượt)

Đáp án B

Câu 12: Cho biểu đồ biểu diễn số huy chương của Đoàn thể thao Việt Nam và Đoàn thể thao Thái Lan tại Sea Game 30. Quan sát biểu đồ sau và chọn khẳng định **sai**?



- A. Huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan.
 B. Biểu đồ biểu diễn số lượng huy chương của Đoàn thể thao Việt Nam và Đoàn thể thao Thái Lan tại Sea Game 30.
 C. Số lượng huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan là 6.
 D. Tổng số huy chương của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan.

Phương pháp

Kiểm tra từng khẳng định xem khẳng định đó đúng hay sai.

Lời giải

Quan sát biểu đồ ta thấy:

Huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan ($98 > 92$) nên A đúng.

Biểu đồ biểu diễn số lượng huy chương của Đoàn thể thao Việt Nam và Đoàn thể thao Thái Lan tại Sea

Game 30 nên B đúng.

Số lượng huy chương vàng của Việt Nam nhiều hơn của Thái Lan là: $98 - 92 = 6$ nên C đúng.

Tổng số huy chương của Việt Nam là: $98 + 85 + 105 = 288$

Tổng số huy chương của Thái Lan là: $92 + 103 + 123 = 318$

Vì $288 < 318$ nên tổng số huy chương của Việt Nam ít hơn của Thái Lan. Vậy khẳng định D sai.

Đáp án D

Phần tự luận.

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{15}{39} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$

b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{3}{5}\right)$

c) $\frac{9^{15} \cdot 8^{11}}{3^{29} \cdot 16^8}$

d) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8}$

Phương pháp

a, b: Thực hiện phép tính với số hữu tỉ.

c) Đưa các lũy thừa về cùng cơ số để rút gọn tử và mẫu số.

d) Tính căn bậc hai, lũy thừa và giá trị tuyệt đối sau đó thực hiện phép tính với số hữu tỉ.

Lời giải

a) $\frac{15}{39} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{15 \cdot (-3)}{39 \cdot 5} = \frac{-3}{13}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{3} \left(1 - 2 + \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{-2}{5} = \frac{-2}{15}$

c) $\frac{9^{15} \cdot 8^{11}}{3^{29} \cdot 16^8} = \frac{(3^2)^{15} \cdot (2^3)^{11}}{3^{29} \cdot (2^4)^8} = \frac{3^{30} \cdot 2^{33}}{3^{29} \cdot 2^{32}} = 3 \cdot 2 = 6$

d) $\sqrt{\frac{16}{49}} + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left|-\frac{4}{7}\right| - \frac{7}{8}$

$= \frac{4}{7} - \frac{1}{8} - \frac{4}{7} - \frac{7}{8}$

$= \left(\frac{4}{7} - \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{8}\right)$

$= 0 - 1 = -1$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $x + \sqrt{36} = 5$

$$b) |x-2| - \frac{3}{5} = \frac{1}{2}$$

Phương pháp

Áp dụng quy tắc chuyển về đổi dấu.

b) Đưa về dạng $|A| = B$, chia hai trường hợp: $A = B$ hoặc $A = -B$.

Lời giải

$$a) x + \sqrt{36} = 5$$

$$x + 6 = 5$$

$$x = 5 - 6$$

$$x = -1$$

Vậy $x = -1$.

$$b) |x-2| - \frac{3}{5} = \frac{1}{2}$$

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

$$|x-2| = \frac{11}{10}$$

$$x-2 = \frac{11}{10} \text{ hoặc } x-2 = -\frac{11}{10}$$

$$x = \frac{11}{10} + 2 \quad x = -\frac{11}{10} + 2$$

$$x = \frac{31}{10} \quad x = \frac{9}{10}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{31}{10}; \frac{9}{10} \right\}$.

Bài 3. (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ cân tại A và M là trung điểm của BC. Gọi N là trung điểm của AB, trên tia đối của NC lấy điểm K sao cho $NK = NC$. Chứng minh rằng:

a) $\triangle ABM = \triangle ACM$.

b) $AM \perp BC$.

c) $AK = 2MB$.

d) $KA \perp AM$.

Phương pháp

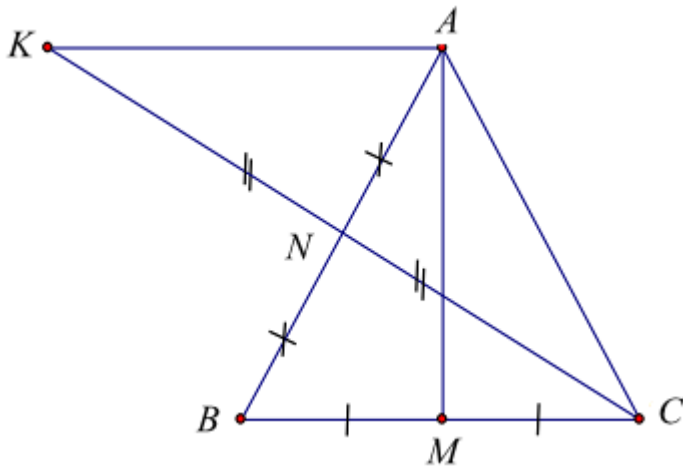
a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$ theo trường hợp cạnh – cạnh – cạnh.

b) Chứng minh $\angle AMB = \angle AMC$ và $\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ$ suy ra $AM \perp BC$.

c) Chứng minh $AK = BC$ và $BC = 2MB$ nên $AK = 2MB$.

d) Chứng minh hai góc so le trong $\angle KAN = \angle CBN$ nên $AK \parallel BC$, mà $AM \perp BC$ nên $AK \perp AM$.

Lời giải



a) Xét $\triangle ABM$ và $\triangle ACM$ có:

$AB = AC$ (gt)

AM là cạnh chung

$BM = CM$ (gt)

Suy ra $\triangle ABM = \triangle ACM$ (c.c.c)

b) Vì $\triangle ABM = \triangle ACM$ (cmt) suy ra $\angle AMB = \angle AMC$ (hai góc tương ứng).

Mà hai góc này là hai góc kề bù nên $\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ$, suy ra $\angle AMB = \angle AMC = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$ hay

$AM \perp BC$. (1)

c) Xét $\triangle ANK$ và $\triangle BNC$ có:

$NA = NB$ (gt)

$\angle ANK = \angle BNC$ (hai góc đối đỉnh)

$NK = NC$ (gt)

suy ra $\triangle ANK = \triangle BNC$ (c.g.c)

suy ra $AK = BC$ (hai cạnh tương ứng).

Mà $BC = 2.MB$ (vì M là trung điểm của BC)

Suy ra $AK = 2.MB$.

d) Vì $\triangle ANK = \triangle BNC$ nên $\angle KAN = \angle CBN$ (hai góc tương ứng)

Mà hai góc này nằm ở vị trí so le trong. Do đó $AK \parallel BC$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $AK \perp AM$.

Bài 4. (0,5 điểm) So sánh A và B , biết: $A = \frac{2024^{2024} + 1}{2024^{2025} + 1}$; $B = \frac{2024^{2023} + 1}{2024^{2024} + 1}$.

Phương pháp

Áp dụng: nếu $\frac{a}{b} < 1$ thì $\frac{a}{b} < \frac{a+m}{b+m}$ ($a, b, m \in \mathbb{N}^*$)

Lời giải

Vì $A = \frac{2024^{2024} + 1}{2024^{2025} + 1} < 1$ nên

$$\begin{aligned} A &= \frac{2024^{2024} + 1}{2024^{2025} + 1} < \frac{2024^{2024} + 1 + 2023}{2024^{2025} + 1 + 2023} \\ &= \frac{2024^{2024} + 2024}{2024^{2025} + 2024} = \frac{2024(2024^{2023} + 1)}{2024(2024^{2024} + 1)} \\ &= \frac{2024^{2023} + 1}{2024^{2024} + 1} = B \end{aligned}$$

Vậy $A < B$