ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 10

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

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

Câu 1. Rút gọn biểu thức $\dfrac{5x^2-10xy}{2(x-2y)^3}$ được kết quả bằng

A. $\dfrac{5x}{2(x-2y)^2}$.   **B.** $\dfrac{5xy}{2(x-2y)^2}$.   **C.** $\dfrac{5x}{(x-2y)^2}$.   **D.** $\dfrac{5}{2(x-2y)^2}$.

Phương pháp

Chia cả tử và mẫu thức của biểu thức cho nhân tử chung.

Lời giải

Ta có: $\dfrac{5x^2-10xy}{2(x-2y)^3}=\dfrac{5x(x-2y)}{2(x-2y)^3}=\dfrac{5x}{2(x-2y)^2}$

Đáp án A

Câu 2. Phân thức đối của phân thức $\dfrac{-2y}{5x^3}$ là:

A. $-\dfrac{2y}{5x^3}$.   **B.** $\dfrac{2y}{5x^3}$.   **C.** $-\dfrac{5x^3}{2y}$.   **D.** $\dfrac{5x^3}{2y}$.

Phương pháp

Phân thức đối của phân thức $\dfrac{A}{B}$ là $-\dfrac{A}{B}$.

Lời giải

Phân thức đối của phân thức $\dfrac{-2y}{5x^3}$ là $-\left(\dfrac{-2y}{5x^3}\right)=\dfrac{2y}{5x^3}$.

Đáp án B

Câu 3. Mẫu thức chung của hai phân thức $\dfrac{3}{2x^3y^4}$ và $\dfrac{4}{5x^4y^3}$ là

A. $10x^4y^4$.   **B.** $10x^4y^3$.   **C.** $10x^3y^3$.   **D.** x^4y^4.

Phương pháp

+ Phân tích mẫu thức của mỗi phân thức đã cho thành nhân tử
+ Mẫu thức chung cần tìm là một tích mà các nhân tử được chọn như sau:
* Nhân tử bằng số của mẫu thức chung là tích các nhân tử bằng số của các mẫu dương ở Bước 1 (nếu các nhân tử bằng số của các mẫu thức là các số nguyên dương thì nhân tử bằng số của mẫu thức chung là BCNN của chúng);
* Với mỗi lũy thừa của cùng một biểu thức có mặt trong các mẫu thức, ta chọn lũy thừa có số mũ cao nhất.

Lời giải

Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{3}{2x^3y^4}$ và $\frac{4}{5x^4y^3}$ là: $10x^4y^4$.

Đáp án A

Câu 4. Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{x^2+4x+4}{9-(x+5)^2}$ bằng

A. $\frac{x+2}{8-x}$. **B.** $\frac{-x-2}{x+8}$. **C.** $\frac{x+2}{x-8}$. **D.** $\frac{x+2}{x+8}$.

Phương pháp

Phân tích tử thức, mẫu thức thành nhân tử sử dụng hằng đẳng thức sau đó chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung.

Lời giải

Ta có:

$$\frac{x^2+4x+4}{9-(x+5)^2}=\frac{(x+2)^2}{(3-x-5)(3+x+5)}$$

$$=\frac{(x+2)^2}{(-x-2)(x+8)}=\frac{(x+2)^2}{-(x+2)(x+8)}=\frac{-x-2}{x+8}$$

Đáp án B

Câu 5. Kết quả của phép tính $\frac{xy^2}{xy}+\frac{x^2y}{xy}$ bằng

A. $(xy)^2$. **B.** xy. **C.** $2xy^2$. **D.** $x+y$.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu: $\frac{A}{B}+\frac{C}{B}=\frac{A+C}{B}$.

Lời giải

Ta có:

$$\frac{xy^2}{xy}+\frac{x^2y}{xy}=\frac{xy^2+x^2y}{xy}=\frac{xy(y+x)}{xy}=x+y.$$

Đáp án D

Câu 6. Phân thức $K(x)$ thỏa mãn $K(x):\frac{x}{4-x}=\frac{4-x}{2}$ là

A. $\frac{4-x}{x-2}$. **B.** $\frac{2}{x}$. **C.** $\frac{x}{2}$. **D.** $\frac{x-2}{4}$.

Phương pháp

Chuyển vế để tìm K(x).

Lời giải

Ta có:

$K\left(x\right):\frac{x}{4-x}=\frac{4-x}{2}$

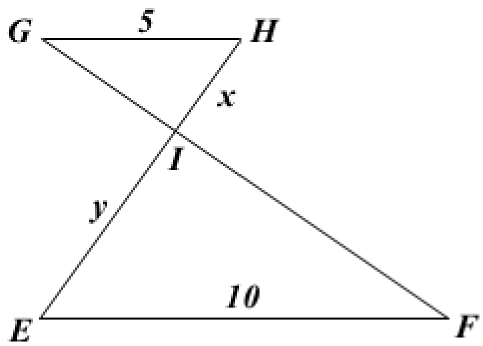
$K\left(x\right)=\frac{4-x}{2}.\frac{x}{4-x}$

$K\left(x\right)=\frac{\left(4-x\right).x}{2\left(4-x\right)}$

$K\left(x\right)=\frac{x}{2}$

Đáp án C

Câu 7. Cho $\Delta GHI \backsim \Delta FEI$ có các kính thước như hình vẽ, khi đó tỉ số độ dài của x và y bằng:



A. 6 . **B.** 2 . **C.** 3 . **D.** $\frac{1}{2}$.

Phương pháp

Dựa vào hai tam giác đồng dạng suy ra tỉ lệ giữa các cạnh tương ứng của hai tam giác đó.

Lời giải

$\Delta GHI \backsim \Delta FEI$ nên $\frac{HI}{IE}=\frac{GH}{EF}$

Thay số: $\frac{x}{y}=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$.

Đáp án D

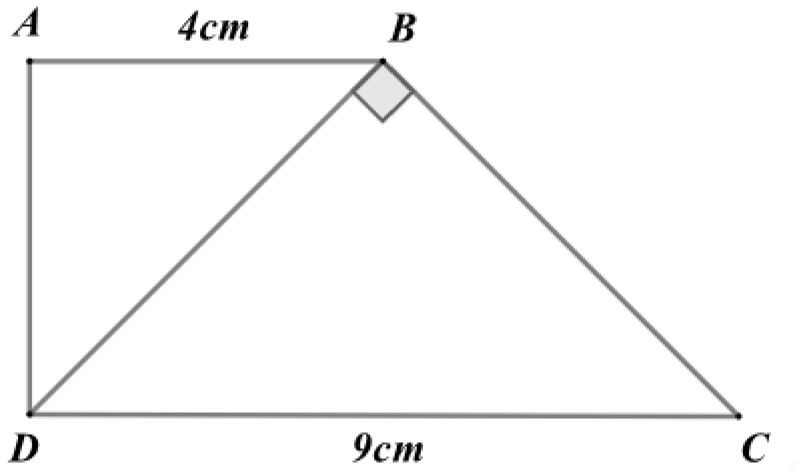
Câu 8. Cho hình thang vuông ABCD ($A=D=90°$) có $DB\perp BC$, AB = 4cm, CD = 9cm. Độ dài đoạn thẳng BD là:

A. 6cm. **B.** 8cm. **C.** 9cm. **D.** 12cm.

Phương pháp

Chứng minh $\Delta ABD \backsim \Delta BDC$ suy ra tỉ lệ giữa các cặp cạnh tương ứng, biến đổi để tính BD.

Lời giải



Xét ΔABD và ΔBDC có:

$BAD = DBC\left(=90^\circ\right)$

$ABD = BDC$ (hai góc so le trong)

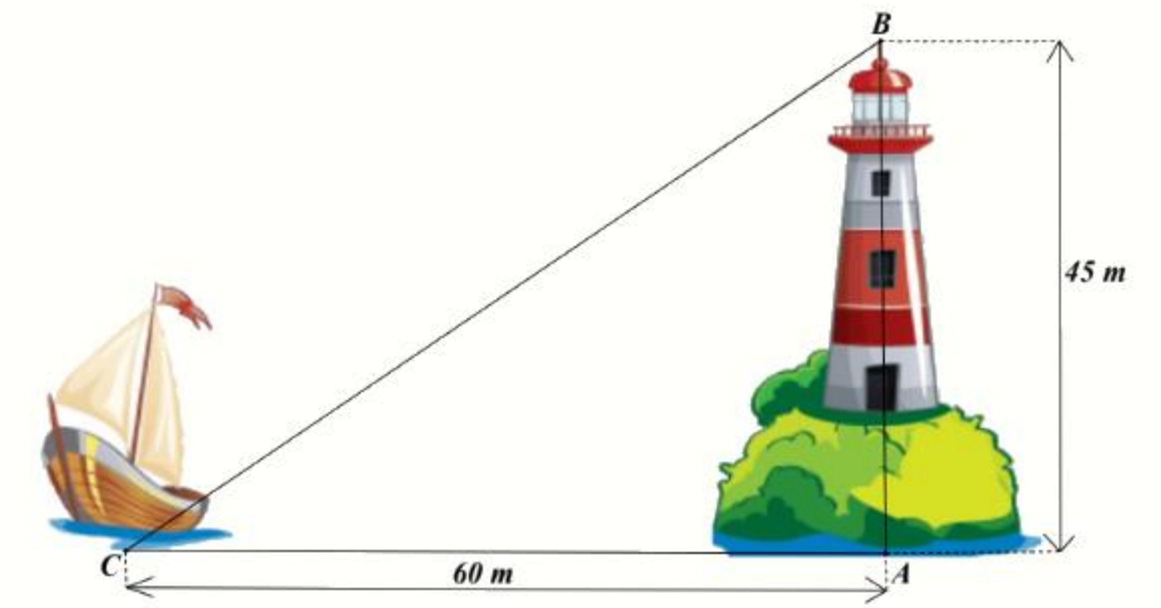
nên $\Delta ABD \backsim \Delta BDC$ (g.g)

suy ra $\dfrac{AB}{BD} = \dfrac{BD}{CD}$, do đó $BD^2 = AB.CD = 4.9 = 36$

suy ra $BD = \sqrt{36} = 6\left(cm\right)$.

Đáp án A

Câu 9. Ngọn hải đăng Lý Sơn (thuộc tỉnh Quảng Ngãi) cao 45m. Một con tàu đậu cách chân ngọn hải đăng 60m. Khoảng cách từ tàu đến đỉnh ngọn hải đăng là



A. 75m. **B.** 105m. **C.** 85m. **D.** 55m.

Phương pháp

Sử dụng định lí Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A.

Lời giải

Khoảng cách từ tàu đến đỉnh ngọn hải đăng là độ dài đoạn BC trong hình vẽ.

Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A, ta có:

$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 45^2 + 60^2$

Suy ra $BC = \sqrt{45^2 + 60^2} = 75(m)$

Đáp án A

Câu 10. Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh BC sao cho $\dfrac{MB}{MC} = \dfrac{1}{2}$. Đường thẳng đi qua M và song song với AC cắt AB ở D. Đường thẳng đi qua M và song song với AB cắt AC ở E. Tỉ số chu vi hai tam giác ΔDBM và ΔEMC là

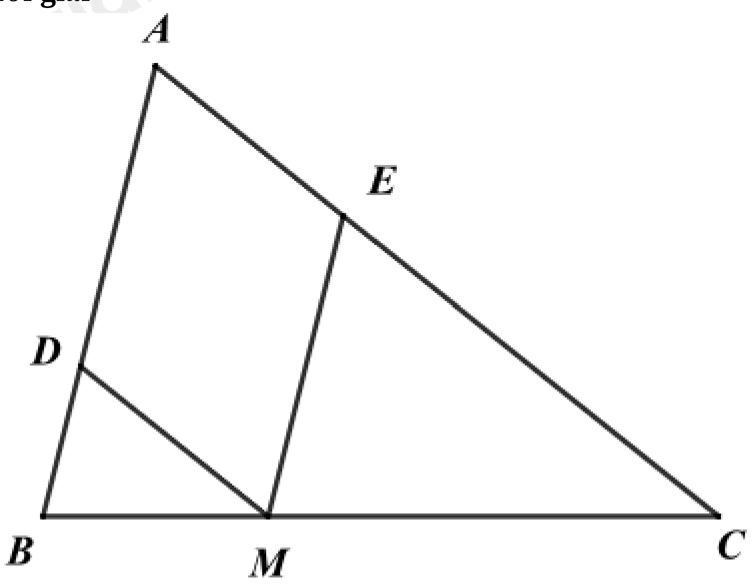
A. $\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

Phương pháp

Sử dụng định lí hai tam giác đồng dạng để chứng minh $\Delta BDM \backsim \Delta BAC, \Delta CEM \backsim \Delta CAB$, suy ra $\Delta BDM \backsim \Delta MEC$.

Tỉ số chu vi của hai tam giác đồng dạng bằng tỉ số các cạnh tương ứng của hai tam giác đồng dạng đó.

Lời giải



Vì DM // AC nên $\Delta BDM \backsim \Delta BAC$ (định lí hai tam giác đồng dạng)

Vì ME // AC nên $\Delta CEM \backsim \Delta CAB$ (định lí hai tam giác đồng dạng)

Suy ra $\Delta BDM \backsim \Delta MEC$.

Do đó $\dfrac{BD}{ME} = \dfrac{BM}{MC} = \dfrac{DM}{EC} = \dfrac{1}{2}$.

Do đó $\dfrac{C_{\Delta BDM}}{C_{\Delta MEC}} = \dfrac{1}{2}$.

Đáp án B

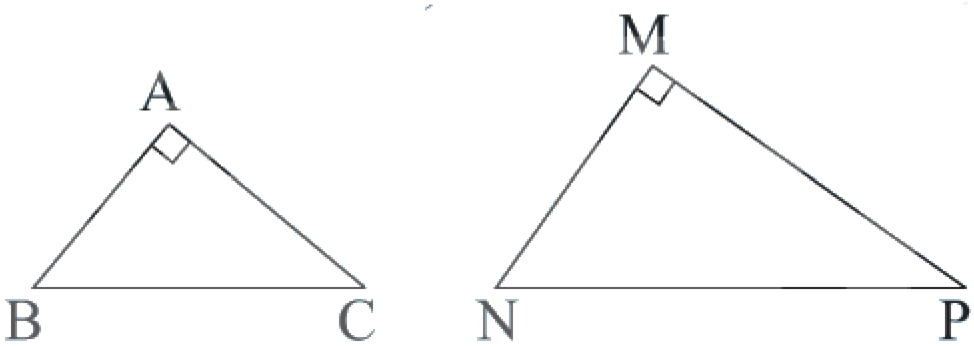
Câu 11. Cho ΔABC và ΔMNP có: $A = M = 90°$. Để kết luận $\Delta ABC \backsim \Delta MNP$ theo trường hợp cạnh huyền – cạnh góc vuông thì cần có thêm điều kiện nào sau đây

A. $B = N$. **B.** $\dfrac{AB}{MN} = \dfrac{AC}{MP}$. **C.** $\dfrac{AB}{MN} = \dfrac{BC}{NP}$. **D.** $\dfrac{AB}{MN} = \dfrac{BC}{MP}$.

Phương pháp

Trường hợp cạnh huyền – cạnh góc vuông: Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này tỉ lệ với cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó đồng dạng.

Lời giải

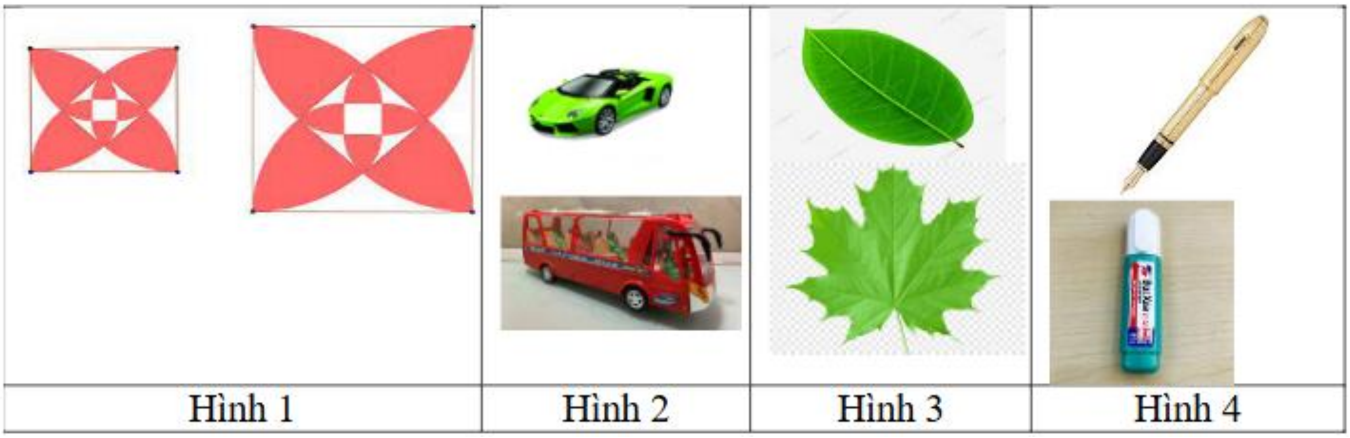


Để $\Delta ABC \backsim \Delta MNP\left(A = M = 90^\circ\right)$ theo trường hợp cạnh huyền – cạnh góc vuông thì ta cần thêm điều kiện $\dfrac{AB}{MN} = \dfrac{BC}{NP}$ hoặc $\dfrac{AC}{MP} = \dfrac{BC}{NP}$.

Vậy đáp án B đúng.

Đáp án B

Câu 12. Trong các hình sau hình nào có 2 hình đồng dạng



A. Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Phương pháp

Sử dụng kiến thức về hai hình đồng dạng:

+ Hai hình H, H' được gọi là đồng dạng nếu có hình H1 đồng dạng phối cảnh với hình H và bằng hình H'.

+ Hình H đồng dạng với hình H' nếu hình H' bằng H hoặc bằng một hình phóng to hoặc thu nhỏ của H.

Lời giải

Cặp hình trong hình 1 là hai hình đồng dạng.

Đáp án A

Phần II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1	Câu 2
a) Sai	**a) Đúng**
b) Sai	**b) Đúng**
c) Đúng	**c) Sai**
d) Sai	**d) Đúng**

Câu 1: Cho biểu thức $A=\left(\frac{x^2+1}{x^2+x}+\frac{2}{x+1}\right):\frac{(x+1)^2}{2x}$ với $x\ne 0; x\ne -1$.

a) Rút gọn biểu thức A ta được kết quả $A=-\frac{2}{x+1}$.

b) Khi $x=-1$ thì giá trị biểu thức là 2.

c) Biểu thức $A=1$ khi $x=1$.

d) Để $A\in\mathbb{Z}$ thì $x\in\{-3;-2;1;0\}$.

Phương pháp

a) Sử dụng các quy tắc tính toán với phân thức.

b) Kiểm tra xem $x=-1$ có thoả mãn điều kiện không, nếu có, thay $x=-1$ vào A.

c) Từ $A=1$ giải để tìm x.

d) Để A nguyên thì $\frac{k}{g(x)}$ nguyên, hay $k\,\vdots\, g(x)$.

Lập bảng để tìm các giá trị của x.

Lời giải

a) Sai

Ta có:

$$A=\left(\frac{x^2+1}{x^2+x}+\frac{2}{x+1}\right):\frac{(x+1)^2}{2x} \text{ với } x\ne 0; x\ne -1$$

$$=\left[\frac{x^2+1}{x(x+1)}+\frac{2x}{x(x+1)}\right].\frac{2x}{(x+1)^2}$$

$$=\frac{x^2+2x+1}{x(x+1)}.\frac{2x}{(x+1)^2}$$

$$=\frac{(x+1)^2.2x}{x(x+1)^3}$$

$$=\frac{2}{x+1}$$

b) Sai

Vì $x=-1$ không thoả mãn điều kiện xác định nên ta không tính được giá trị của A.

c) Đúng

Ta có:

$A = 1$

$\frac{2}{x+1} = 1$

$x + 1 = 2$

$x = 2 - 1$

$x = 1$

Vậy $x = 1$ thì $A = 1$.

d) Sai

Để $A \in \mathbb{Z}$ thì $\frac{2}{x+1}$ nguyên, hay $(x+1) \in Ư(2) = \{-2;-1;1;2\}$.

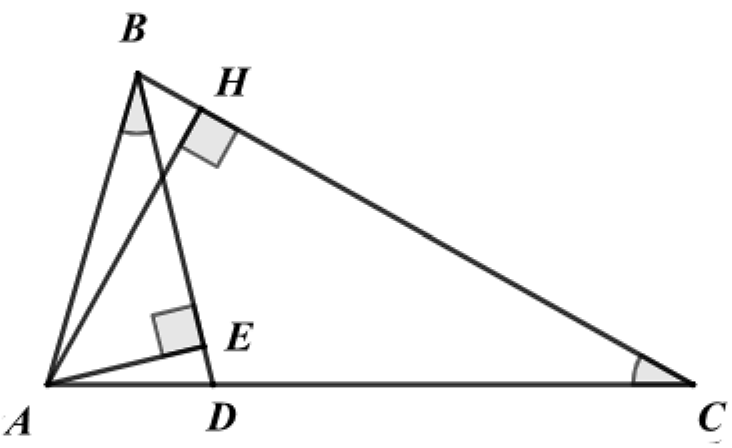
Ta có bảng giá trị sau:

$x+1$	-2	-1	1	2
x	-3 (TM)	-2 (TM)	0 (L)	1 (TM)
A	-1	-2	2	1

Vậy $x = \{-3;-2;1\}$ thì A có giá trị nguyên.

Đáp án: SSĐS

Câu 2: Cho ΔABC có AB = 2cm, AC = 4cm. Qua B dựng đường thẳng cắt AC tại D sao cho $ABD = ACB$. Gọi AH là đường cao của ΔABC, AE là đường cao của ΔABD.



a) $\Delta ABD \backsim \Delta ACB$.

b) $ADB = ABC$.

c) $AD = 0,5cm, DC = 3,5cm$.

d) $S_{\Delta ABH} = 4S_{\Delta ADE}$.

Phương pháp

a) Sử dụng trường hợp đồng dạng góc – góc.

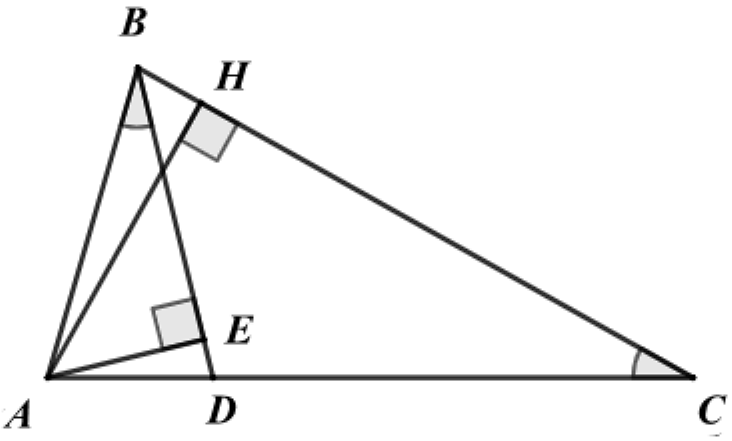
b) Từ hai tam giác đồng dạng suy ra các góc tương ứng bằng nhau.

c) Từ hai tam giác đồng dạng tỉ lệ giữa các cạnh tương ứng.

d) Chứng minh $\Delta ABH \backsim \Delta ADE$ suy ra tỉ số đồng dạng k của hai tam giác.

Tỉ số đồng dạng của diện tích hai tam giác bằng k^2.

Lời giải



a) Đúng

Xét ΔABD và ΔACB có:

$ABD = ACB$ (chung)

A chung

suy ra $\Delta ABD \backsim \Delta ACB$ (g.g)

b) Đúng

Vì $\Delta ABD \backsim \Delta ACB$ (ý a) nên $ADB = ABC$ (2 góc tương ứng)

c) Sai

Vì $\Delta ABD \backsim \Delta ACB$ nên $\dfrac{AB}{AC} = \dfrac{AD}{AB}$

Thay số $\dfrac{2}{4} = \dfrac{AD}{2}$, suy ra $AD = \dfrac{2.2}{4} = 1(cm)$.

Do đó $DC = AC - AD = 4 - 1 = 3(cm)$.

d) Đúng

Ta có: $ADB = ABC$ (ý b), hay $ADE = ABH$.

Xét ΔABH và ΔADE có:

$AHB = AED (= 90°)$

$ADE = ABH$ (cmt)

suy ra $\Delta ABH \backsim \Delta ADE$ (g.g)

Suy ra $\dfrac{AE}{AH} = \dfrac{DE}{BH} = \dfrac{AB}{AD} = \dfrac{2}{1} = 2 = k$.

Do đó $\dfrac{S_{\Delta ABH}}{S_{\Delta ADE}} = k^2 = 2^2 = 4$. Suy ra $S_{\Delta ABH} = 4S_{\Delta ADE}$.

Đáp án: ĐĐSĐ

Phần III

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4
Chọn	0	25	19	0

Câu 1. Cho phân thức $H(x)$ thỏa mãn $\dfrac{x}{3-x} - H(x) = \dfrac{2}{3-x}$. Giá trị của $H(x)$ tại $x = 2$ là.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chuyển vế và trừ hai phân thức cùng mẫu để tính $H\left(x\right)$.

Sau đó thay $x=2$ (kiểm tra điều kiện của $H\left(x\right)$) vào phân thức $H\left(x\right)$.

Lời giải

Ta có:

$$\frac{x}{3-x}-H\left(x\right)=\frac{2}{3-x}$$

$$H\left(x\right)=\frac{x}{3-x}-\frac{2}{3-x}$$

$$H\left(x\right)=\frac{x-2}{3-x}$$

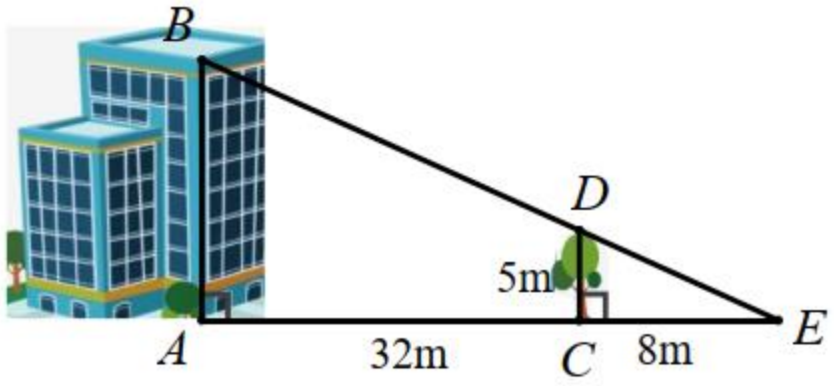
ĐKXĐ của $H\left(x\right)$ là $x\neq 3$.

Thay $x=2$ (TM) vào $H\left(x\right)$, ta được:

$$H\left(2\right)=\frac{2-2}{3-2}=0.$$

Đáp án: 0

Câu 2. Biết cái cây có chiều cao $CD=5m$ và khoảng cách $AC=32m$, $EC=8m$. Chiều cao AB của ngôi nhà là …m.



Phương pháp

Từ đề bài xác định được độ dài các đoạn thẳng tương ứng.

Sử dụng định lí hai tam giác đồng dạng để chứng minh $\Delta CDE\backsim\Delta ABE$.

Từ đó biểu diễn tỉ lệ giữa các cạnh tương ứng để tính AB.

Lời giải

Vì cái cây và ngôi nhà cùng vuông góc với mặt đất nên chúng song song với nhau nên CD // AB.

Do đó $\Delta CDE\backsim\Delta ABE$ (định lí hai tam giác bằng nhau)

Suy ra $\frac{CE}{AE}=\frac{CD}{AB}$ hay $\frac{CE}{AC+CE}=\frac{CD}{AB}$

Thay số: $\frac{8}{32+8}=\frac{5}{AB}$, suy ra $AB=5:\frac{8}{32+8}=25\left(m\right)$

Vậy chiều cao AB của ngôi nhà là **25**m.

Đáp án: 25

Câu 3. Một chiếc ti vi 24 inch có nghĩa là đường chéo màn hình của nó có độ dài là 24 inch (inch: đơn vị đo độ dài sử dụng ở nước Anh và một số nước khác, 1 inch $\approx$ 2,54cm). Biết một ti vi màn hình phẳng có chiều dài, chiều rộng của màn hình lần lượt là 14,8 inch và 11,8 inch thì tivi đó thuộc loại bao nhiêu inch? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Phương pháp

Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác vuông để tính được đường chéo của tam giác vuông.

Lời giải

Giả sử ta có tam giác ABC với chiều rộng AB = 11,8 inch, chiều dài AC = 14,8 inch.

Khi đó đường chéo của tam giác ABC là:

$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{11,8^2 + 14,8^2} \approx 19\left(inch\right)$

Vậy tivi đó thuộc loại 19 inch.

Đáp án: 19

Câu 4. Tổng các giá trị của y để biểu thức $\dfrac{1 + y^2 + \dfrac{1}{y}}{2 + \dfrac{1}{y}}$ bằng 1 là

Phương pháp

Viết biểu thức bằng 1 rồi giải để tìm các giá trị y thoả mãn.

Lời giải

$\dfrac{1 + y^2 + \dfrac{1}{y}}{2 + \dfrac{1}{y}}$ (ĐKXĐ: $y \ne 0$, $y \ne -\dfrac{1}{2}$)

Ta có: $\dfrac{1 + y^2 + \dfrac{1}{y}}{2 + \dfrac{1}{y}} = 1$

$1+y^2+\frac{1}{y}=2+\frac{1}{y}$

$1+y^2+\frac{1}{y}-2-\frac{1}{y}=0$

$y^2-1=0$

$y^2=1$

$y=\pm1$

Vậy tổng các giá trị của y để biểu thức $\frac{1+y^2+\frac{1}{y}}{2+\frac{1}{y}}$ bằng 1 là: $-1+1=0$

Đáp án: 0

Phần IV

Câu 1. ***(1 điểm)***

a) Thực hiện phép tính: $\frac{1}{2(x+3)}+\frac{3}{2x(x+3)}$.

b) Tìm đa thức A thỏa mãn $\frac{A}{x-2}=\frac{2x^3+4x^2}{x^2-4}$, $x\neq\pm2$.

Phương pháp

a) Sử dụng quy tắc cộng hai phân thức khác mẫu:

- Quy đồng mẫu thức
- Cộng các tử thức với nhau và giữ nguyên mẫu thức
- Rút gọn phân thức (nếu cần).

b) Rút gọn biểu thức ở vế trái, khi đó ta sẽ tìm được đa thức A.

Lời giải

a) Ta có:

$\frac{1}{2(x+3)}+\frac{3}{2x(x+3)}$

$=\frac{x}{2x(x+3)}+\frac{3}{2x(x+3)}$

$=\frac{x+3}{2x(x+3)}$

$=\frac{1}{2x}$

b) Ta có:

$\frac{A}{x-2}=\frac{2x^3+4x^2}{x^2-4}$

$\frac{A}{x-2}=\frac{2x^2(x+2)}{(x+2)(x-2)}$

$\frac{A}{x-2}=\frac{2x^2}{x-2}$

suy ra $A=2x^2$.

Câu 2. ***(1 điểm)*** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Chứng minh $\Delta ABC \backsim \Delta HBA$.

b) Tia phân giác của góc AHC cắt AC tại D. Chứng minh $\frac{HB}{HC}=\frac{AD^2}{DC^2}$.

Phương pháp

a) Chứng minh $\Delta ABC \backsim \Delta HBA$ theo trường hợp góc – góc.

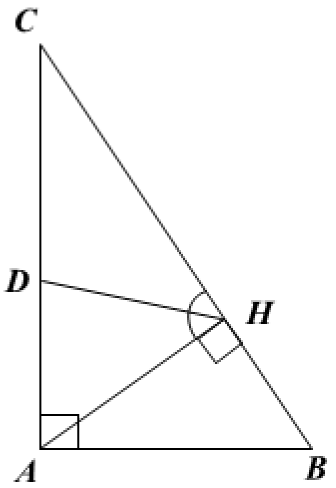
b) Chứng minh $\Delta AHC \backsim \Delta BHA(g.g)$, suy ra tỉ lệ giữa các cạnh tương ứng, từ đó ta có: $AH^2 = HB.HC$

Nhân cả hai vế với HC và biểu diễn tỉ lệ thức tạo thành: $\frac{HB}{HC}=\frac{AH^2}{HC^2}$.

Sử dụng tính chất của đường phân giác trong tam giác, ta có: $\frac{AH}{HC}=\frac{AD}{DC}$ (HD là đường phân giác của tam giác AHC)

Kết hợp ta được điều phải chứng minh.

Lời giải



a) Xét ΔABC và ΔHBA, ta có:

$A = H\left(=90^\circ\right)$

B chung

Suy ra $\Delta ABC \backsim \Delta HBA(g.g)$.

c) Xét ΔAHC và ΔBHA có:

$AHC = BHA\left(=90^\circ\right)$

$CAH = ABH$ (cùng phụ với C)

Suy ra $\Delta AHC \backsim \Delta BHA(g.g)$

Do đó $\frac{AH}{HC}=\frac{HB}{AH}$

suy ra $AH^2 = HB.HC$

Nhân cả hai vế với HC, ta được:

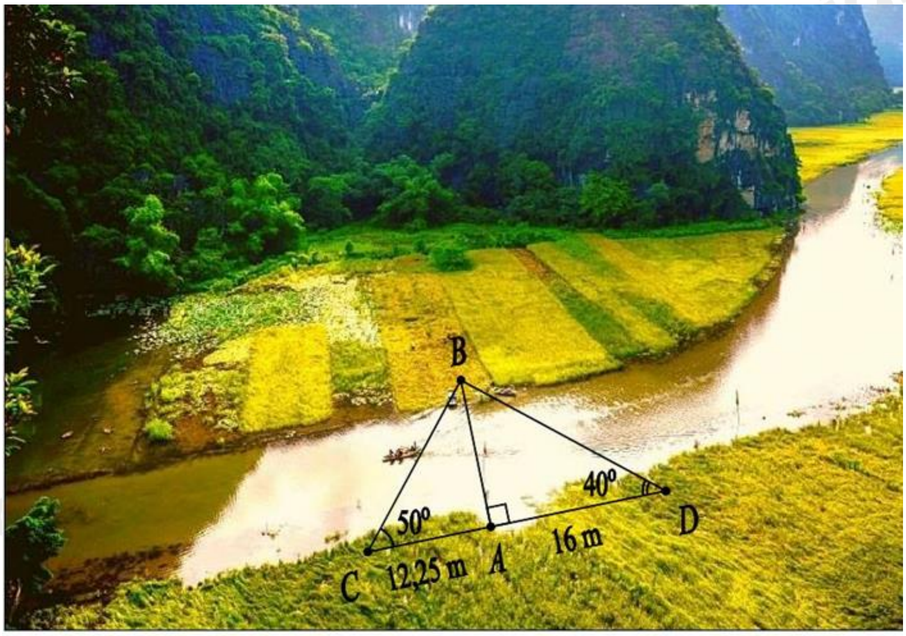
$AH^2.HC = HB.HC^2$

Do đó $\frac{HB}{HC}=\frac{AH^2}{HC^2}$

Mà HD là đường phân giác của tam giác AHC nên $\frac{AH}{HC}=\frac{AD}{DC}$

Do đó $\frac{HB}{HC}=\frac{AD^2}{DC^2}$ (đpcm).

Câu 3. ***(1 điểm)*** Một người tiến hành đo khoảng cách từ điểm A bên này sông đến điểm B bên kia sông như hình vẽ sau. Người đó vạch trên bờ sông một đường thẳng d đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB, sau đó xác định hai điểm C và D sao cho $ACB=50^\circ$ và $ADC=40^\circ$. Người đó đo được $AC=12,25m; AD=16m$. Tính khoảng cách AB.



Phương pháp

Sử dụng định lí tổng 3 góc trong một tam giác bằng 180° suy ra $B=90^\circ$.

Chứng minh $\Delta ABC\backsim\Delta ADB\left(g.g\right)$, suy ra tỉ lệ đồng dạng giữa các cạnh tương ứng, từ đó tính AB.

Lời giải

Xét tam giác ABC có $B=180^\circ-\left(C+D\right)=180^\circ-\left(50^\circ+40^\circ\right)=90^\circ$

Xét ΔABC và ΔADB có:

$CAB=BAD\left(=90^\circ\right)$

$C=ABD$ (cùng phụ với D)

nên $\Delta ABC\backsim\Delta ADB\left(g.g\right)$

suy ra $\frac{AB}{AD}=\frac{AC}{AB}$

Do đó $AB^2=AD.AC$

Suy ra $AB=\sqrt{AD.AC}=\sqrt{16.12,25}=14$

Vậy khoảng cách AB là 14m.