ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 8

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách Chân trời sáng tạo

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm

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

Câu 1: Nếu 2.b = 5.c và b, c ≠ 0 thì:

A. $\frac{2}{c}=\frac{b}{5}$.

B. $\frac{2}{5}=\frac{c}{b}$.

C. $\frac{2}{b}=\frac{5}{c}$.

D. $\frac{c}{5}=\frac{b}{2}$.

Phương pháp

Dựa vào tính chất của tỉ lệ thức: Nếu $ad=bc\left(a,b,c,d\neq 0\right)$ thì ta có các tỉ lệ thức:

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d};\frac{a}{c}=\frac{b}{d};\frac{d}{b}=\frac{c}{a};\frac{d}{c}=\frac{b}{a}$

Lời giải

Nếu $2.b=5.c$ thì ta có các tỉ lệ thức:

$\frac{2}{c}=\frac{5}{b};\frac{2}{5}=\frac{c}{b};\frac{c}{2}=\frac{b}{5};\frac{5}{2}=\frac{b}{c}$ nên B đúng.

Đáp án B.

Câu 2: Với $a,b,c,d\in Z;\ b,d\neq 0$ kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a+c}{b-d}$.

B. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a-c}{d-b}$.

C. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a-c}{b-d}$.

D. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a-c}{b+d}$.

Phương pháp

Dựa vào tính chất dãy tỉ số bằng nhau.

Lời giải

Với $a,b,c,d\in Z;\ b,d\neq 0$ ta có:

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{a-c}{b-d}$.

Đáp án C.

Câu 3: Cho y là đại lượng tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k, ta có:

A. $y=kx$.

B. $y=-kx$.

C. $x=ky$.

D. $x=-ky$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đại lượng tỉ lệ thuận.

Lời giải

y là đại lượng tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k nên ta có công thức $y=kx$.

Đáp án A.

Câu 4: Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và khi x = 4 thì y = -15. Hệ số tỉ lệ của y đối với x là:

A. 60.

B. -60.

C. $\frac{-15}{4}$.

D. $\frac{-4}{15}$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Lời giải

x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và khi x = 4 thì y = -15 nên hệ số tỉ lệ của y đối với x là:

k = 4.(-15) = -60.

Đáp án B.

Câu 5: Cho y = 10x thì ta nói

A. y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ 10.

B. x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ 10.

C. y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ 10.

D. x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ 10.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch.

Lời giải

Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức y = 10x thì ta nói y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ 10.

Đáp án C.

Câu 6: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là ba số nguyên. Biết AB = 3 cm; AC = 7 cm. Khi đó độ dài cạnh BC không thể bằng

A. 4cm.

B. 5cm.

C. 6cm.

D. 7cm.

Phương pháp

Dựa vào quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác.

Lời giải

Vì 3 + 4 = 7 nên 3cm; 4cm; 7cm không thể là ba cạnh của tam giác ABC hay BC không thể bằng 4cm.

Đáp án A.

Câu 7: Cho ΔABC cân tại B. Khi đó:

A. $\hat{C} = \hat{B}$.

B. $\hat{C} = \hat{A}$.

C. $\hat{A} = \hat{B}$.

D. $\hat{C} = \hat{B} = \hat{A}$.

Phương pháp

Dựa vào tính chất của tam giác cân.

Lời giải

Tam giác ABC cân tại B nên $A = C$.

Đáp án B.

Câu 8: Cho ΔABC vuông tại A và $\hat{B} = 60^0$. Khi đó:

A. $\hat{C} = 60^0$.

B. $\hat{C} = 90^0$.

C. $\hat{C} = 30^0$.

D. $\hat{C} = 180^0$.

Phương pháp

Dựa vào định lí tổng ba góc của một tam giác.

Lời giải

Xét tam giác ABC vuông tại A nên $A = 90^0$ có: $A + B + C = 180^0$ suy ra $C = 180^0 - 90^0 - 60^0 = 30^0$.

Đáp án C.

Câu 9: Cho ΔMNP có MN < MP < NP. Trong các khẳng định sau, câu nào đúng?

A. $M < P < N$.

B. $N < P < M$.

C. $P < N < M$.

D. $P < M < N$.

Phương pháp

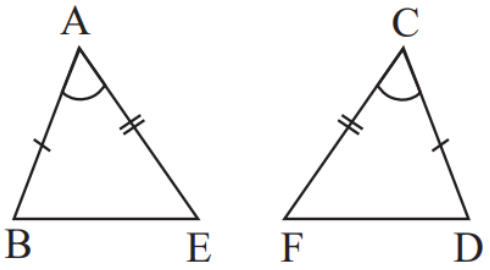
Dựa vào quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác.

Lời giải

ΔMNP có $MN < MP < NP$ nên $P < N < M$.

Đáp án C.

Câu 10: Cho hình vẽ sau, hỏi cách viết kí hiệu nào đúng?



A. $\Delta ABE = \Delta CFD$.

B. $\Delta AEB = \Delta DFC$.

C. $\Delta BAE = \Delta FCD$.

D. $\Delta ABE = \Delta CDF$.

Phương pháp

Dựa vào các đỉnh tương ứng của hai tam giác bằng nhau.

Lời giải

Xét tam giác ABE và tam giác CDF có:

$AB = CD$

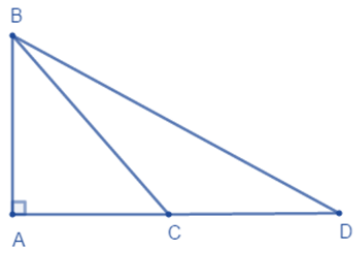
$BAE = DCF$

$AE = CF$

$\Delta ABE = \Delta CDF$ (c.g.c)

Đáp án D.

Câu 11: Cho hình vẽ bên, khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AD là độ dài đoạn thẳng nào?



A. AB.

B. BC.

C. BD.

D. CD.

Phương pháp

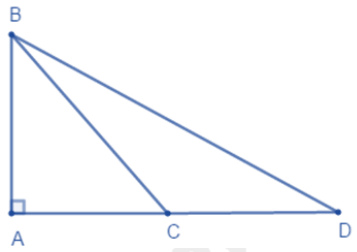
Đoạn thẳng ngắn nhất trong các đoạn thẳng kẻ từ B đến AD là khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AD.

Lời giải

Độ dài đoạn thẳng AB là khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AD.

Đáp án A.

Câu 12: Cho hình vẽ. So sánh BA, BC, BD, ta được:



A. BA > BC > BD.

B. AB < BD < BC.

C. AB < BC < BD.

D. BA > BD > BC.

Phương pháp

Dựa vào quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu.

Lời giải

Vì AB < AD, C nằm giữa A và D nên AC < AD.

Do đó AB < BC < BD. (quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu)

Đáp án C.

Phần tự luận.

Bài 1. (1,75 điểm) Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi x = 5 thì y = -4.

a) Tìm hệ số tỉ lệ k trong công thức $y = kx$.

b) Biểu diễn y theo x.

c) Tính giá trị của y khi x = -10; x = 2.

Phương pháp

a) Dựa vào kiến thức về hai đại lượng tỉ lệ thuận để tìm k.

b) Viết công thức biểu diễn y theo x với k vừa tìm được.

c) Thay giá trị của x vào công thức biểu diễn để tìm y.

Lời giải

a) Vì hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi x = 5 thì y = -4 nên ta có:

$-4 = k.5$ suy ra $k = \frac{-4}{5}$.

b) Công thức biểu diễn y theo x là: $y = \frac{-4}{5}x$.

c) Thay x = -10 vào công thức ta được: $y = \frac{-4}{5}.(-10) = 8$.

Thay x = 2 vào công thức ta được: $y = \frac{-4}{5}.2 = \frac{-8}{5}$.

Bài 2. (2,25 điểm) Cho tam giác ABC có số đo các góc A, B, C lần lượt ti lệ với các số 2; 4; 6.

a) Tính số đo các góc của tam giác ABC.

b) Sắp xếp các cạnh của tam giác ABC theo thứ tự từ bé đến lớn.

Phương pháp

a) Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tìm số đo các góc của tam giác ABC.

b) Dựa vào quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.

Lời giải

a) Ta có tam giác ABC có số đo của các góc A, B,C lần lượt tỉ lệ với các số 2; 4; 6 nên ta có:

$\frac{A}{2} = \frac{B}{4} = \frac{C}{6}$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$\frac{A}{2} = \frac{B}{4} = \frac{C}{6} = \frac{A+B+C}{2+4+6} = \frac{180^0}{12} = 15^0$

Suy ra

$A = 15^0.2 = 30^0$

$B = 15^0.4 = 60^0$

$C = 15^0.6 = 90^0$

Vậy số đo của góc A, B, C lần lượt là $30^0; 60^0; 90^0$.

b) Xét ΔABC có $A < B < C \left(30^0 < 60^0 < 90^0\right)$ nên $BC < AC < AB$.

Vậy các cạnh của tam giác ABC theo thứ tự từ bé đến lớn là BC, AC, AB.

Bài 3. (2 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác góc B cắt AC tại D. Từ D kẻ DH vuông góc với BC.

a) So sánh BA và BC.

b) Chứng minh DA = DH.

c) So sánh DC và DA.

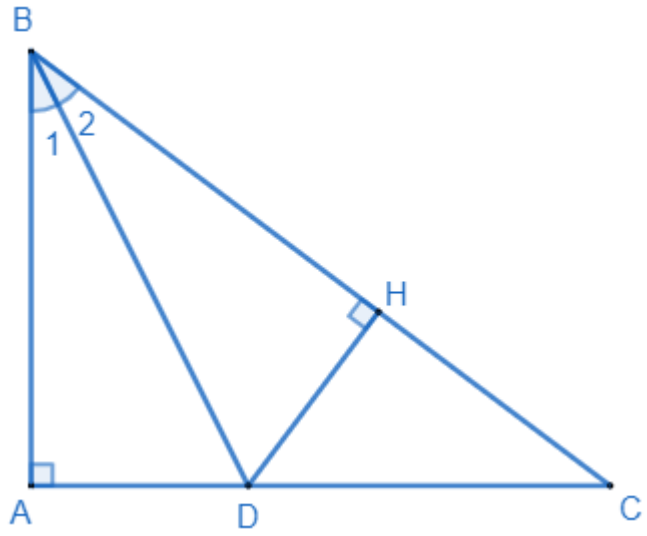
Phương pháp

a) Dựa vào quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên.

b) Chứng minh $\Delta ABD = \Delta HBD$ nên DA = DH.

c) So sánh DC và DH dựa vào quan hệ giữa các cạnh trong tam giác, mà DH = DA nên so sánh được DC và DA.

Lời giải



a) Xét tam giác ABC vuông tại A nên BA là đường vuông góc kẻ từ B đến AC, BC là đường xiên kẻ từ B đến AC nên BA < BC. (quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên.

b) Xét tam giác ABD và HBD, ta có:

$BAD = BHD = 90^0$

$B_1 = B_2$ (BD là tia phân giác của góc ABC)

BD chung

Suy ra $\Delta ABD = \Delta HBD$ (cạnh huyền – góc nhọn)

Suy ra DA = DH (hai cạnh tương ứng) (đpcm)

c) Trong tam giác DHC có $DHC = 90^0$

Suy ra DH < DC (cạnh góc vuông nhỏ hơn cạnh huyền)

Mà DA = DH (cmt)

Suy ra DA < DC.

Bài 4. (1 điểm) Ba đội cùng chuyển một khối lượng gạch như nhau. Thời gian để đội thứ nhất, đội thứ hai và đội thứ ba làm xong công việc lần lượt là 2 giờ, 3 giờ, 4 giờ. Tính số người tham gia làm việc của mỗi đội, biết rằng số người của đội thứ ba ít hơn số người của đội thứ hai là 5 người.

Phương pháp

Áp dụng tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau để tính x, y, z.

Lời giải

Gọi số công dân tham gia làm việc của đội thứ nhất, đội thứ hai, đội thứ ba lần lượt là x, y, z.

$(x, y, z \in \mathbb{N}^*, y > z)$

Số công nhân của đội thứ ba ít hơn số công nhân của đội thứ hai là 5 người nên $y - z = 5$.

Với cùng một khối lượng công việc, số công nhân tham gia làm việc và thời gian hoàn thành công việc của mỗi đội là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.

Do đó, ta có: 2x = 3y = 4z.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3} = \frac{y-z}{4-3} = \frac{5}{1} = 5$$

Suy ra

$x = 5.6 = 30$

$y = 5.4 = 20$

$z = 5.3 = 15$

Vậy số công nhân tham gia làm việc của đội thứ nhất, đội thứ hai, đội thứ ba lần lượt là 30, 20, 15 người.