

A. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm.

Câu 1. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x+1} = \frac{-1}{x-1}$ là

A. $x \neq 1$ và $x \neq -1$

B. $x \neq 1$

C. $x \neq -1$

D. $x \neq 1$ hoặc $x \neq -1$.

Câu 2. Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là

A. $\frac{1}{x} + 1 = 0$

B. $x + 3 = 0$

C. $x^2 = 4$

D. $0x - 3 = 3$.

Câu 3. Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình $x + 2 = 0$?

A. $x - 2 = 0$

B. $x = -2$

C. $x = 2$

D. $\frac{x+2}{x^2-4} = 0$.

Câu 4. Phương trình $(2x - 1)x = 0$ có tập nghiệm là

A. $S = \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$

B. $S = \{0\}$

C. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$

D. $S = \left\{\frac{-1}{2}\right\}$.

Câu 5. Cho hình vẽ sau.

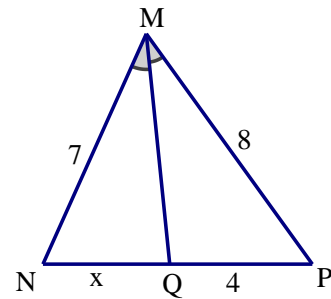
Độ dài x của đoạn thẳng NQ là

A. $x = 4$

B. $x = 5$

C. $x = 3,5$

D. $x = \frac{7}{4}$.



Câu 6. Chọn khẳng định đúng.

A. Hai tam giác vuông luôn đồng dạng với nhau.

B. Hai tam giác cân luôn đồng dạng với nhau.

C. Hai tam giác đều luôn đồng dạng với nhau.

D. Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.

Câu 7. Cho ΔABC , các điểm M và N lần lượt nằm trên BA và BC sao cho $MN \parallel AC$.

Chọn khẳng định đúng.

A. $\Delta AMN \sim \Delta ABC$

B. $\Delta BMN \sim \Delta ABC$

C. $\Delta BMN \sim \Delta BAC$

D. $\Delta BMN \sim \Delta BCA$.

Câu 8. Cho tam giác MNP. Hai điểm E, F lần lượt nằm trên hai cạnh MN và MP sao cho $\frac{ME}{EN} = \frac{MF}{FP}$. Khi đó, khẳng định nào sau đây *sai*?

A. $EF \parallel NP$

B. $\frac{MF}{MP} = \frac{EF}{NP}$

C. $\Delta MEF \sim \Delta MNP$

D. $\Delta MEF \sim \Delta MPN$.

B. TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Bài 1. (3,0 điểm) Giải các phương trình sau.

a, $16 - 4x = 5x - 2$

b, $3(2x - 1) - (2x - 1)x = 0$

c, $\frac{4+x}{3} - \frac{2-5x}{2} = \frac{-7}{6}$

d, $\frac{x-3}{4-x^2} + \frac{2}{2+x} - \frac{3}{2-x} = 0$.

Bài 2. (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình.

Một tàu hỏa dự định đi từ địa điểm A đến địa điểm B trong 14 giờ. Tuy nhiên, do thời tiết xấu, vận tốc của tàu giảm đi 10km/h so với dự định. Vì vậy, tàu mất tới 16 giờ để đi từ A đến B. Tính vận tốc dự định của tàu hỏa.

Bài 3. (2,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại B, đường cao BH.

a, Chứng minh $\Delta ABH \sim \Delta ACB$.

b, Biết $AH = 6,4\text{cm}$, $AC = 10\text{cm}$, tính AB, BC.

c, Gọi BK là tia phân giác của góc HBC (K thuộc CH). Tính diện tích ΔBKC .

Bài 4. (0,5 điểm) Giải phương trình sau:

$$2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - x - \frac{1}{x} - 6 = 0.$$

HẾT

	<p>Độ dài quãng đường từ A đến B theo dự định là $14x$ (km)</p> <p>Độ dài quãng đường từ A đến B trong thực tế là $16(x - 10)$ (km)</p> <p>Vì quãng đường AB có độ dài không đổi nên ta có phương trình:</p> $14x = 16(x - 10)$ <p>Giải phương trình, ta được $x = 80$ (TMĐK).</p> <p>Vậy vận tốc của tàu hỏa theo dự định là 80km/h.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
		0,25
3 (2,5 điểm)	<p>a, Xét $\triangle ABH$ và $\triangle ACB$, ta có:</p> <p>A chung</p> <p>$\angle AHB = \angle ABC = 90^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \triangle ABH \sim \triangle ACB$ (g - g).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>b, Vì $\triangle ABH \sim \triangle ACB$ (cmt) nên ta có $\frac{AB}{AC} = \frac{AH}{AB}$.</p> <p>Thay số, ta có $\frac{AB}{10} = \frac{6,4}{AB} \Rightarrow AB^2 = 64 \Leftrightarrow AB = 8$ (cm).</p> <p>Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, ta có</p> <p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$ (định lí Pi - ta - go)</p> <p>$\Leftrightarrow BC^2 = AC^2 - AB^2 = 10^2 - 8^2 = 36 \Leftrightarrow BC = 6$ (cm)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c, Xét $\triangle BHC$ vuông tại H, ta có $BC^2 = BH^2 + HC^2$ (định lí Pi - ta - go)</p> <p>$\Rightarrow BH^2 = BC^2 - HC^2 = 36 - (10 - 6,4)^2 = 23,04 \Rightarrow BH = 4,8$ (cm).</p> <p>Xét $\triangle BHC$ có BK là phân giác của góc CBH, suy ra $\frac{CK}{BC} = \frac{HK}{BH}$</p> <p>$\Rightarrow \frac{CK}{HK} = \frac{BC}{BH} = \frac{6}{4,8} = \frac{5}{4}$.</p> <p>Mà $CK + HK = CH = AC - AH = 10 - 6,4 = 3,6 \Rightarrow \begin{cases} CK = 2 \text{ (cm)} \\ HK = 1,6 \text{ (cm)} \end{cases}$.</p>	0,25

