

Bài 1: (2đ) Thực hiện phép tính:

a) $45 - 5 \cdot 3^2$

b) $29 \cdot 4^2 + 29 \cdot 7^2 - 29 \cdot 55$

c) $13 - [2017^0 + 4^3 : (12 + 2^2 \cdot 5)]$

d) $29 + 31 + 33 + \dots + 97$

Bài 2: (2đ) Tìm x biết:

a) $195 : (2x - 3) = 39$

b) $6x - 4x = 6^2$

c) $36 : x ; 54 : x$ và $6 < x < 15$

d) $x - 12 = -9$

Bài 3: (1đ)

a) Điền vào dấu * để $\overline{2*7*}$ chia hết cho 5 và 9.

b) Tính tổng các số nguyên x sao cho : $-6 \leq x < 7$.

Bài 4: (2đ) Nhà trường tổ chức cho khoảng 700 đến 800 học sinh đi tham quan khu di tích Lịch sử - Văn hóa “Đền tưởng niệm các Vua Hùng”. Nếu mỗi xe chở 40 hay 45 học sinh thì đều không thừa em nào. Tính số học sinh của trường đi tham quan.

Bài 5: (2đ) Trên tia Ax xác định 2 điểm C và D sao cho $AC = 2\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng CD.

b) Trên tia Ax lấy điểm M sao cho AM bằng 5 lần AC. Hỏi D có là trung điểm của đoạn thẳng CM không? Vì sao?

Bài 6: (1đ) Bạn Bi tập luyện để chuẩn bị dự thi Hội khỏe Phù Đổng cấp Quận. Biết rằng bạn Bi chạy trung bình 1 vòng sân của trường hết 150 giây. Hỏi:

a) Bạn Bi phải mất bao nhiêu phút để chạy được 4 vòng sân?

b) Nếu Bi chạy đều trong 15 phút thì được mấy vòng sân trường?

---Hết---

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (3đ) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{12}{5} - \frac{3}{2} + \sqrt{\frac{4}{9}}$

c) $\frac{4^3 \cdot 9^7 \cdot 5^8}{125^2 \cdot 27^5 \cdot 8^2}$

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \frac{5}{4} : \left|\frac{-3}{2}\right|$

d) $\left(\frac{-3}{5} + \frac{5}{7}\right) : \frac{2017}{2018} + \left(\frac{2}{7} + \frac{2}{-5}\right) : \frac{2017}{2018}$

Bài 2: (3đ) Tìm các số x, y, z biết:

a) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$

b) $\frac{(2x-1)^2}{25} = \frac{-5}{(2x-1)}$

c) $\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}y = \frac{1}{7}z$ và $x - 3y + z = 25$

d) $\left|x - \frac{2}{5}\right| + 0,25 = 2$

Bài 3: (1đ) Một người mang một số tiền vào siêu thị để mua hoa quả và nhằm tính thấy với số tiền đó có thể mua được 3kg nho, hoặc 4 kg bưởi, hoặc 5kg táo. Tính giá tiền 1 kg mỗi loại hoa quả trên, biết rằng 3kg bưởi đắt hơn 2kg táo là 210 000 đồng.

Bài 4: (3đ) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$), gọi M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA, lấy điểm N sao cho $MA = MN$.

a) Chứng minh: $AB \parallel CN$ (1đ)

b) Tia phân giác của góc $\widehat{ABC}$ cắt tia AM tại I. Tia phân giác của góc $\widehat{BCN}$ cắt tia AM tại J. Chứng minh: $BI = CJ$ (1đ)

c) Từ I vẽ tia $Ix \parallel BC$ (tia Ix và điểm B nằm ở hai nửa mặt phẳng đối nhau, bờ là AM). Trên tia Ix lấy điểm K sao cho $IK = BC$. Chứng minh rằng: 3 điểm J, C, K thẳng hàng. (1đ)

--- Hết ---

ĐỀ CHÍNH THỨC
Đề có 01 trang

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (3đ) Thực hiện phép tính:

a) $(x^2 + 3x + 9).(x - 3)$

b) $(2x^3 - x^2 - 4x + 3):(2x + 3)$

c) $\frac{4x}{x-3} + \frac{x+9}{3-x}$

d) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{x^2+1}{x^2-1}$

Bài 2: (3đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $3xy - 9y^2$

b) $x^2 - 9y^2 - 4x + 4$

c) $x^2 + 3x - y^2 + 3y$

d) $x^2 + x - 30$

Bài 3: (3,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), gọi M là trung điểm của BC. Kẻ $MD \perp AB$ tại D và $ME \perp AC$ tại E.

a) Chứng minh: Tứ giác ADME là hình chữ nhật. (1đ)

b) Chứng minh: Tứ giác MDEC là hình bình hành. (1đ)

c) Gọi P là điểm đối xứng của điểm M qua điểm D, Q là điểm đối xứng của điểm M qua điểm E. Chứng minh: A là trung điểm của PQ. (1đ)

d) Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác ADME là hình vuông. (0,5đ)

Bài 4: (0,5đ) Trong tháng 10 năm 2017 gia đình ông Năm gồm 6 người đã sử dụng hết $32m^3$ nước máy. Định mức tiêu thụ nước: $4m^3/\text{người/tháng}$. Tính số tiền nước máy gia đình ông Năm phải trả trong tháng 10 năm 2017 (Tiền này phải cộng thêm 5% thuế GTGT và 10% phí BVMT)

Ghi chú: GTGT: giá trị gia tăng, BVMT: bảo vệ môi trường

Loại	Đơn giá nước máy tiêu thụ cho hộ gia đình
Trong định mức	5 300 đồng/ m^3
Vượt định mức	10 800 đồng/ m^3

--- Hết ---

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề có 01 trang

Bài 1: (3,5đ) Tính:

a) $A = \sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{48}$

b) $B = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}} + \sqrt{19 - 8\sqrt{3}}$

c) $C = (\sqrt{10} - \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}}$

$$\text{d) } D = \frac{2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + 3\sqrt{\frac{2}{3}}$$

Bài 2: (1,5đ) Cho hàm số $y = -2x$ có đồ thị là (d_1)

và hàm số $y = -x + 2$ có đồ thị là (d_2)

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Xác định các hệ số a, b của đường thẳng (d_3) : $y = ax + b$. Biết (d_3) song song với (d_1) và (d_3) cắt (d_2) tại một điểm có tung độ bằng 3.

Bài 3: (1đ) Rút gọn biểu thức

$$M = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) \text{ với } x \geq 0; x \neq 1$$

Bài 4: (3đ) Cho đường tròn (O; R) có đường kính AB. Vẽ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O; R), trên đường tròn (O; R) lấy điểm C sao cho $\widehat{CAB} = 60^\circ$.

a) Chứng minh: Tam giác ABC vuông và tính độ dài AC, BC theo R. (1đ)

b) Tia BC cắt Ax tại M, kẻ $CH \perp AB$ tại H.

Chứng minh: $MC.BC = AH.AB$ (1đ)

c) Gọi I là trung điểm của CH, tia BI cắt AM tại E. Chứng minh: E là trung điểm của AM và EC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R). (1đ)

Bài 5: (1đ)

1) Một hình chữ nhật có các kích thước là 40 cm và 30 cm. Nếu tăng mỗi kích thước của hình đó thêm x (cm) thì được hình chữ nhật mới có chu vi là y (cm)

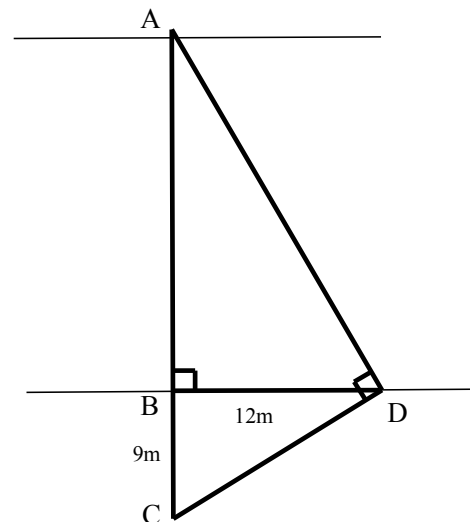
a) Hãy lập công thức tính y theo x .

b) Tính chu vi hình chữ nhật khi $x = 5$ (cm)

2) Hãy tính chiều rộng AB của một con sông (hình vẽ).

Biết rằng $BC = 9\text{m}$, $BD = 12\text{m}$.

--- Hết ---



HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN – Lớp 6- HK I (2017 – 2018)

Bài 1: Mỗi câu 0,5đ

- | | |
|---|--------------|
| a) $45 - 5 \cdot 3^2 = 45 - 5 \cdot 9 = 45 - 45 = 0$ | 0,25+0,25 |
| b) $29 \cdot 4^2 + 29 \cdot 7^2 - 29 \cdot 55 = 29 \cdot 16 + 29 \cdot 49 - 29 \cdot 55$
$= 29 \cdot (16 + 49 - 55) = 29 \cdot 10 = 290$ | 0,25
0,25 |
| a) $13 - [2017^0 + 4^3 : (12 + 2^2 \cdot 5)] = 13 - [1 + 64 : (12 + 4 \cdot 5)]$
$= 13 - [1 + 64 : 32] = 13 - [1 + 2] = 10$ | 0,25
0,25 |
| d) $29 + 31 + 33 + \dots + 97$
Số số hạng : $(97 - 29) : 2 + 1 = 35$ (số hạng)
Tổng trên là : $(29 + 97) \cdot 35 : 2 = 2205$. | 0,25
0,25 |

Bài 2: Mỗi câu 0,5đ

- | | | |
|---|---|--------------|
| a) $195 : (2x - 3) = 39$
$2x - 3 = 195 : 39$
$2x - 3 = 5$
$2x = 8$
$x = 4$ | b) $6x - 4x = 6^2$
$2x = 36$
$x = 36 : 2$
$x = 18$ | 0,25
0,25 |
| c) $36 : x$; $54 : x$ và $6 < x < 15$
$x \in \text{ƯC}(36, 54)$
Ta có: $36 = 2^2 \cdot 3^2$, $54 = 2 \cdot 3^3$
$\text{ƯCLN}(36, 54) = 2 \cdot 3^2 = 18$
$\Rightarrow \text{ƯC}(36, 54) = \text{Ư}(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$
Mà $6 < x < 15$
$\Rightarrow x = 9$ | d) $x - 12 = -9$
$x = -9 + 12$
$x = 3$ | 0,25
0,25 |

Bài 3: (1đ)

- | | |
|---|---------------|
| a) $2 \cdot 7 \cdot *$ chia hết cho 5 và 9 là : 2070, 2970, 2475 | 0,25+0,25 |
| b) Các số nguyên x mà $-6 \leq x < 7$ là: -6; -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6
Tổng các số nguyên x trên là:
$(-6 + 6) + (-5 + 5) + (-4 + 4) + (-3 + 3) + (-2 + 2) + (-1 + 1) + 0 = 0$ | 0,25
+0,25 |

Bài 4: (2đ)

- | | |
|--|------|
| Gọi số học sinh đi tham quan là a. Ta có : | 0,25 |
| a chia hết cho 40; 45 và $700 \leq a \leq 800$ | 0,25 |
| $\Rightarrow a \in \text{BC}(40, 45)$ | 0,25 |
| $40 = 2^3 \cdot 5$; $45 = 3^2 \cdot 5$ | 0,25 |
| $\text{BCNN}(40, 45) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$ | 0,25 |
| $\Rightarrow \text{BC}(40, 45) = \{0; 360; 720; 1080; \dots\}$ | 0,25 |
| Mà $700 \leq a \leq 800 \Rightarrow a = 720$ | 0,25 |
| Vậy : Số học sinh đi tham quan là 720 học sinh. | 0,25 |

Bài 5: (2đ)

- | | |
|--|----------------------|
| $\overline{\text{A} \quad \text{C} \quad \quad \quad \text{D} \quad \quad \quad \text{M} \quad \quad \quad \text{x}}$ | 0,25đ |
| a) Trên tia Ax có $AC < AD$ ($2\text{cm} < 6\text{cm}$) nên điểm C nằm giữa 2 điểm A và D, ta có:
$AC + CD = AD$
$2 + CD = 6$
$CD = 6 - 2 = 4$ (cm) | 0,25
0,25
0,25 |
| b) Ta có $AM = 5 \cdot AC = 5 \cdot 2 = 10$ (cm)
Điểm D nằm giữa 2 điểm A và M nên ta có:
$AD + DM = AM$
$6 + DM = 10$
$DM = 10 - 6 = 4$ (cm) | 0,25
0,25
0,25 |
| - Điểm D là trung điểm của đoạn thẳng CM vì :
+ Điểm D nằm giữa 2 điểm C và M
+ $CD = DM = 4$ cm | 0,25
0,25 |

(HS không vẽ hình thì không chấm điểm bài hình, HS có thể không cần lý luận vì sao

Bài 6: (1đ)

a) Thời gian Bi chạy hết 4 vòng sân trường là:

$$150 \cdot 4 = 600 \text{ (giây)} = 10 \text{ phút}$$

b) 15 phút = 15.60 (giây) = 900 (giây)

Trong 15 phút Bi chạy được :

$$900 : 150 = 6 \text{ (vòng sân trường)}$$

$$0,25 + 0,25$$

$$0,25$$

$$0,25$$

HS giải cách khác chính xác vẫn cho trọn số điểm.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I
Môn Toán lớp 7 - Năm học: 2016 – 2017

Bài 1: (3đ) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{12}{5} - \frac{3}{2} + \sqrt{\frac{4}{9}} = \dots = \frac{72}{30} - \frac{45}{30} + \frac{20}{30} = \dots = \frac{47}{30}$

0,5 + 0,25

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \frac{5}{4} : \left|\frac{-3}{2}\right| = \frac{1}{9} + \frac{5}{4} : \frac{3}{2} = \frac{1}{9} + \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3} = \dots = \frac{17}{18}$

0,25 x 3

c) $\frac{4^3 \cdot 9^7 \cdot 5^8}{125^2 \cdot 27^5 \cdot 8^2} = \dots = \frac{2^6 \cdot 3^{14} \cdot 5^8}{5^6 \cdot 3^{15} \cdot 2^6} = \frac{5^2}{3} = \frac{25}{3}$

0,25 x 3

d) $\left(\frac{-3}{5} + \frac{5}{7}\right) : \frac{2017}{2018} + \left(\frac{2}{7} + \frac{2}{-5}\right) : \frac{2017}{2018} = \left(\frac{-3}{5} + \frac{5}{7}\right) \cdot \frac{2018}{2017} + \left(\frac{2}{7} + \frac{2}{-5}\right) \cdot \frac{2018}{2017}$
 $= \left(\frac{-3}{5} + \frac{5}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{-5}\right) \cdot \frac{2018}{2017} = \dots = 0$

0,25

0,25 + 0,25

Bài 2: (3đ) Tìm các số x, y, z biết:

a) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{3} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{5}{3} - \frac{1}{3} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 2$

0,5 + 0,25

b) $\frac{(2x-1)^2}{25} = \frac{-5}{(2x-1)} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow (2x-1)^3 = (-5)^3 \Leftrightarrow 2x-1 = -5 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = -2$

0,25 x 3

c) $\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}y = \frac{1}{7}z$ và $x - 3y + z = 25$

$\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}y = \frac{1}{7}z = \frac{x}{3} = \frac{3y}{15} = \frac{z}{7} = \frac{x-3y+z}{3-15+7} = \frac{25}{-5} = -5$
 $\Rightarrow x = -15 ; y = -25 ; z = -35$

0,5

0,25

d) $\left|x - \frac{2}{5}\right| + 0,25 = 2 \Leftrightarrow \left|x - \frac{2}{5}\right| = 2 - 0,25 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = \frac{43}{20}$ hoặc $x = \frac{-27}{20}$

0,25x3

Bài 3: (1đ)

Gọi giá tiền của nho, bưởi và táo lần lượt là x, y, z.

Điều kiện: $x > 0, y > 0, z > 0$

Theo bài ra ta có :

$3x = 4y = 5z$ và $3y - 2z$

Theo tính chất của tỉ số bằng nhau ta có:

$\frac{x}{20} = \frac{y}{15} = \frac{z}{12} = \frac{x}{20} = \frac{3y}{45} = \frac{2z}{24} = \frac{3y-2z}{45-24} = \frac{210.000}{21} = 10.000$

0,5

$\Rightarrow x = 200.000$ đồng, $y = 150.000$ đồng, $z = 120.000$ đồng

0,25

Bài 4: (3đ)

a) Xét ΔABM và ΔNCM có:

$MB = MC$ (gt), $MA = MN$ (gt), $\widehat{AMB} = \widehat{NMC}$ (đối đỉnh)

$\Rightarrow \Delta ABM = \Delta NCM$ (c.g.c)

0,5

Suy ra $\widehat{ABM} = \widehat{NCM}$ (2 góc tương ứng)

Vậy $AB \parallel CN$ (vì có hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau)

0,5

b) Xét ΔMBI và ΔMCJ có:

$MB = MC$ (gt), $\widehat{IMB} = \widehat{JMC}$ (đối đỉnh),

$\widehat{IBM} = \widehat{JCM}$ (vì $\widehat{MBI} = \frac{1}{2}\widehat{MBA}, \widehat{JCM} = \frac{1}{2}\widehat{MCN}$)

$\Rightarrow \Delta ABM = \Delta NCM$ (g.c.g) Suy ra $BI = CJ$ (2 cạnh tương ứng)

1

c) Theo câu b ta có $\widehat{IBM} = \widehat{JCM}$

nên $BI \parallel JC$ (1) (vì có hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau)

Xét ΔICB và ΔICK có:

IC chung, $\widehat{KIC} = \widehat{ICB}$ (2 góc so le trong), $BC = IK$ (gt)

Nên $\Delta ICB = \Delta ICK$ (c.g.c)

Suy ra $\widehat{BIC} = \widehat{KCI}$ (2 góc tương ứng)

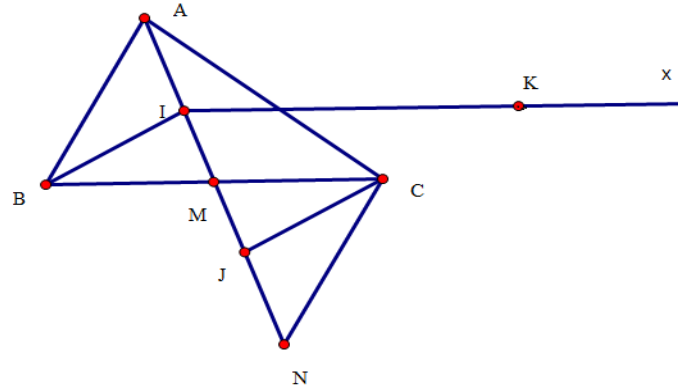
0,5

$\Rightarrow BI \parallel CK$ (2) (vì có hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau)

Từ (1) và (2) ta được: $BI \parallel JC$
 $BI \parallel CK$
 $\Rightarrow J, C, K$ thẳng hàng.

0,5

Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm



HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I

Môn Toán lớp 8 - Năm học: 2017 – 2018

Bài 1: (3đ) Thực hiện phép tính

a) $(x^2 + 3x + 9).(x - 3) = x^3 - 3x^2 + 3x^2 - 9x + 9x - 27 = x^3 - 27$

b) $(2x^3 - x^2 - 4x + 3):(2x + 3) = x^2 - 2x + 1$

Thực hiện đúng được số hạng x^2 của thương và thực hiện phép trừ đúng

Thực hiện đúng được các số hạng còn lại của thương và thực hiện phép trừ đúng

c) $\frac{4x}{x-3} + \frac{x+9}{3-x} = \frac{4x}{x-3} + \frac{-x-9}{x-3} = \frac{4x-x-9}{x-3} \dots = 3$

d) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{x^2+1}{x^2-1}$ MTC = $(x+1)(x-1)$
 $= \frac{x(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-1)} - \frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)} = \dots = \frac{4}{x+1}$

Bài 2: (3đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $3xy - 9y^2 = 3y(x - 3y)$

b) $x^2 - 9y^2 - 4x + 4 = (x^2 - 4x + 4) - 9y^2 = \dots = (x - 2 + 3y)(x - 2 - 3y)$

c) $x^2 + 3x - y^2 + 3y = (x^2 - y^2) + (3x + 3y) = (x + y)(x - y) + 3(x + y) = (x + y)(x - y + 3)$

d) $x^2 + x - 30 = x^2 - 5x + 6x - 30 = \dots = (x - 5)(x + 6)$

Bài 3: (3,5đ)

a) Chứng minh được tứ giác ADME là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông)

b) Ta có MD//AC (cùng $\perp$ AB) và M là trung điểm BC $\Rightarrow$ D là trung điểm AB

ME//AB (cùng $\perp$ AC) và M là trung điểm BC $\Rightarrow$ E là trung điểm AC

$\Rightarrow$ DE là đường trung bình của Δ ABC $\Rightarrow$ DE//BC và DE = 1/2 BC

$\Rightarrow$ DE //MC và DE = MC (= 1/2BC)

$\Rightarrow$ DECM là HBH (2 cạnh đối // và bằng nhau)

c) P và M đối xứng nhau qua D nên AP = AM và $\widehat{PAD} = \widehat{DAM}$ (t/c đối xứng)

Q và M đối xứng nhau qua E nên AE = AM và $\widehat{MAE} = \widehat{EAQ}$ (t/c đối xứng)

Có $\widehat{PAD} + \widehat{DAM} + \widehat{MAE} + \widehat{EAQ} = 2(\widehat{DAM} + \widehat{MAE}) = 2\widehat{BAC} = 2.90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow$ P, A, Q thẳng hàng và PA = AQ (= AM)

$\Rightarrow$ A là trung điểm của PQ

d) Để hình chữ nhật ADME trở thành hình vuông thì AM là phân giác góc A

mà AM là trung tuyến nên tam giác ABC vuông cân tại A

Vậy khi tam giác ABC vuông cân tại A thì ADME là hình vuông.

Bài 4: (0,5đ)

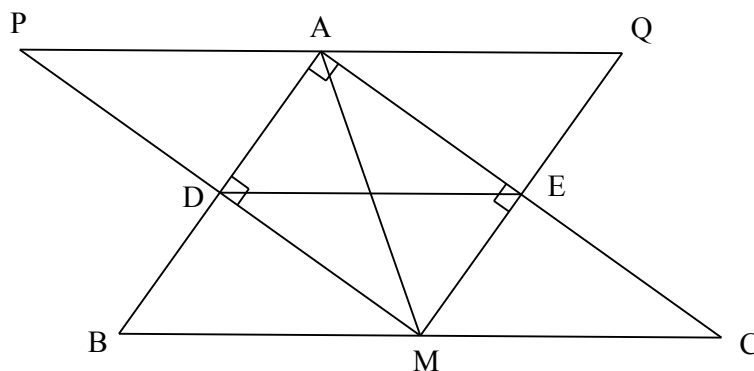
Số m³ nước gia đình ông Năm sử dụng trong định mức: $6 \cdot 4 = 24 \text{ m}^3$

Số m³ nước gia đình ông Năm sử dụng vượt định mức: $32 - 24 = 8 \text{ m}^3$

Số tiền phải trả: $(24. 5300 + 8. 10800) + 15\%.(24. 5300 + 8. 10800)$

$= 213600 + 32040 = 245640$ đồng

Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm



HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I
Môn Toán lớp 9 - Năm học: 2017– 2018

Bài 1: Tính: (3,5đ)

a) $A = \sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{48} = \dots = 2\sqrt{3} - 15\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = \dots = -9\sqrt{3}$

b) $B = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}} + \sqrt{19 - 8\sqrt{3}} = \dots = \sqrt{(2\sqrt{3} - 3)^2} + \sqrt{(4 - \sqrt{3})^2} = \dots = \sqrt{3} + 1$

c) $C = (\sqrt{10} - \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}} = (\sqrt{5} - 1)\sqrt{2}\sqrt{3 + \sqrt{5}} = \dots = (\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1) = 4$

d) $D = \frac{2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + 3\sqrt{\frac{2}{3}} = \dots = \frac{-\sqrt{6}(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + \sqrt{6} = -\sqrt{6} + \sqrt{6} = 0$

Bài 2: (1,5đ)

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị (d_1)

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị (d_2)

b) $(d_3) \parallel (d_1) \Leftrightarrow a = -2$ và $b \neq 0 \Rightarrow (d_3): y = -2x + b$

Gọi $A(x_0; 3)$ là giao điểm của (d_3) và (d_2)

$A(x_0; 3) \in (d_2) \Leftrightarrow 3 = -x_0 + 2 \Leftrightarrow x_0 = -1 \Rightarrow A(-1; 3)$

$A(-1; 3) \in (d_3) \Leftrightarrow 3 = 2 + b \Leftrightarrow b = 1$

Vậy $(d_3): y = -2x + 1$

Bài 3: (1đ)

$M = \left(\frac{\sqrt{x} - 2}{x - 2\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 1} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 1$

$= \left(\frac{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 1)}{(\sqrt{x} - 1)^2(\sqrt{x} + 1)} - \frac{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)}{(\sqrt{x} - 1)^2(\sqrt{x} + 1)} \right) : \left(\frac{\sqrt{x} - 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} - \frac{\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} \right)$

$= \dots = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$

Bài 4: (3đ)

a) Chứng minh: ΔABC vuông và tính độ dài AC, BC theo R.

Ta có ΔABC nội tiếp đường tròn đường kính AB $\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại C

Dùng TSLG tính được AC = R và BC = $R\sqrt{3}$

b) Chứng minh: MC.BC = AH.AB

ΔABC vuông tại C, đường cao CH $\Rightarrow AC^2 = AH \cdot AB$ (hệ TL)

ΔAMB vuông tại A có đường cao AC $\Rightarrow AC^2 = MC \cdot BC$ (hệ TL)

$\Rightarrow MC \cdot BC = AH \cdot AB$

c) Chứng minh: E là trung điểm của AM và EC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R).

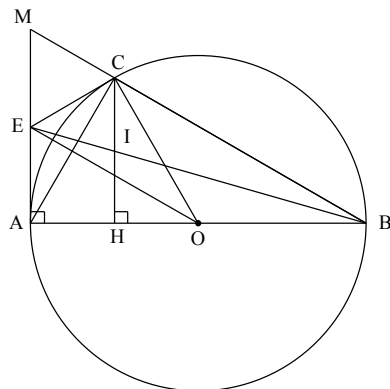
Ta có CH $\parallel$ AM (cùng vuông góc với AB)

$\Rightarrow CI \parallel ME \Rightarrow \frac{BI}{BE} = \frac{CI}{ME}$ (Hệ quả Thales) và $HI \parallel EA \Rightarrow \frac{BI}{BE} = \frac{IH}{AE}$ (Hệ quả Thales)

$\Rightarrow \frac{CI}{ME} = \frac{IH}{AE} \left(= \frac{BI}{BE} \right) \Rightarrow ME = AE \quad (CI = IH) \Rightarrow E$ là trung điểm của AM

Chứng minh được $\Delta EAO = \Delta ECO$ (c-c-c) $\Rightarrow \widehat{ECO} = \widehat{EAO} = 90^\circ$

Suy ra EC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R)



Bài 5:

a) Hãy lập công thức tính y theo x.

$$y = (30 + x + 40 + x).2$$

$$\Leftrightarrow y = 4x + 140$$

b) Tính chu vi hình chữ nhật khi $x = 5$ (cm)

$$y = 4.5 + 140 = 160 \text{ cm}$$

2) Hãy tính chiều rộng AB của một con sông (hình vẽ).

Biết rằng $BC = 9\text{m}$, $BD = 12\text{m}$.

Áp dụng định lý Pythagore vào $\triangle BDC$ ta có

$$DC^2 = BD^2 + BC^2 = 12^2 + 9^2 = 225$$

Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác vuông ADC có đường cao DB

$$CD^2 = BC \cdot AC = 9(9 + AB)$$

$$\Leftrightarrow 225 = 81 + 9AB$$

$$\Leftrightarrow AB = 16$$

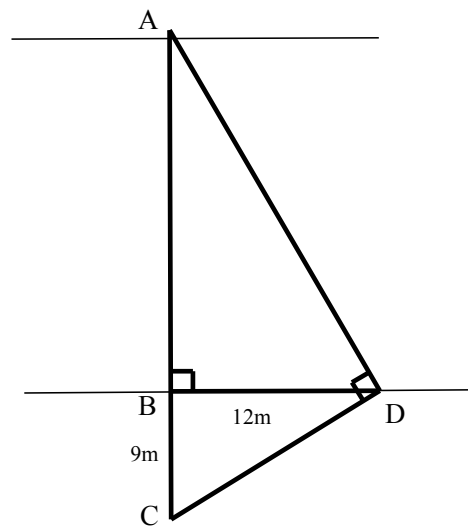
Vậy chiều rộng con sông là 16 m

0,25

0,25

0,25

0,25



Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm

--- Hết ---