

Bài 1 (1,0 điểm).

Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$;

b) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left|-\frac{4}{5}\right| - \frac{1}{9}$.

Bài 2 (1,25 điểm).

Tìm x , biết:

a) $\frac{x}{26} = \frac{-3}{6,5}$;

b) $x : \left(\frac{-1}{3}\right)^2 = \frac{-1}{3}$.

Bài 3 (0,75 điểm).

Ba thanh kim loại có khối lượng lần lượt tỷ lệ với các số 2; 4; 6. Hỏi mỗi thanh kim loại đó nặng bao nhiêu kilôgam, biết tổng khối lượng của chúng là 144 kg.

Bài 4 (2,5 điểm).

a) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, biết khi $x = 2$ thì $y = 5$. Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x .

b) Hãy cho biết điểm $A(3;9)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = 3x$ không? Vì sao?

c) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 1$. Tính $f(4)$.

d) Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x$.

Bài 5 (4,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = 30^\circ$ và M là trung điểm của cạnh BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$.

a) Vẽ hình, ghi giả thiết kết luận cho bài toán.

b) Tính số đo góc C .

c) Chứng minh: $\triangle MAB = \triangle MDC$.

d) Chứng minh: $AB \parallel CD$ và $AC \perp CD$.

e) Chứng minh: $BC = 2AM$.

Bài 6 (0,5 điểm).

Cho các số a, b, c, d khác 0 thỏa mãn $\frac{a}{5b} = \frac{b}{5c} = \frac{c}{5d} = \frac{d}{5a}$ và $a + b + c + d \neq 0$.

Tính giá trị biểu thức: $S = \frac{a^{1000}}{d^{1009}} \cdot \frac{b^{1019}}{c^{1010}}$.

—————Hết—————

Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh

Số báo danh

Chữ ký giáo viên coi kiểm tra

Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày kiểm tra: 19 tháng 12 năm 2019

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC
(Hướng dẫn chấm có 03 trang)

Bài 1 (1,0 điểm).

Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{2}{3} - \frac{3}{4};$

b) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left|-\frac{4}{5}\right| - \frac{1}{9}.$

Câu	Nội dung	Điểm
a (0,5đ)	$\frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \frac{8}{12} - \frac{9}{12} = -\frac{1}{12}.$	0,25×2
b (0,5đ)	$\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left -\frac{4}{5}\right - \frac{1}{9} = \frac{1}{9} + \frac{4}{5} - \frac{1}{9} = \frac{4}{5}.$	0,25×2

Bài 2 (1,25 điểm).

Tìm x , biết:

a) $\frac{x}{26} = \frac{-3}{6,5};$

b) $x : \left(\frac{-1}{3}\right)^2 = \frac{-1}{3}.$

Câu	Nội dung	Điểm
a (0,5đ)	$\frac{x}{26} = \frac{-3}{6,5}$ $x = \frac{-3 \cdot 26}{6,5}.$ $x = -12$	0,25×2
b (0,75đ)	$x : \left(\frac{-1}{3}\right)^2 = \frac{-1}{3}$ $x = \frac{-1}{3} \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^2$	0,25
	$x = \frac{-1}{3} \cdot \frac{1}{9}$	0,25
	$x = \frac{-1}{27}.$	0,25

Bài 3 (0,75 điểm).

Ba thanh kim loại có khối lượng lần lượt tỷ lệ với các số 2; 4; 6. Hỏi mỗi thanh kim loại đó nặng bao nhiêu kilôgam, biết tổng khối lượng của chúng là 144 kg.

Nội dung	Điểm
Gọi khối lượng thanh 1, thanh 2, thanh 3 lần lượt là a, b, c ($0 < a, b, c < 144$). Theo đề bài ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6}$ và $a + b + c = 144$	0,25
Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6} = \frac{a+b+c}{2+4+6} = \frac{144}{12} = 12$	0,25
$\Rightarrow a = 12.2 = 24$; $b = 12.4 = 48$; $c = 12.6 = 72$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy khối lượng của thanh 1, thanh 2, thanh 3 lần lượt là: 24 kg; 48 kg; 72 kg.	0,25

Bài 4 (2,5 điểm).

a) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, biết khi $x = 2$ thì $y = 5$. Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x .

b) Hãy cho biết điểm $A(3;9)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = 3x$ không? Vì sao?

c) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 1$. Tính $f(4)$.

d) Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x$.

Câu	Nội dung	Điểm
a (0,5đ)	Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, gọi a là hệ số tỉ lệ, ta có: $xy = a \Rightarrow 2.5 = a \Rightarrow a = 10$. Vậy hệ số tỉ lệ của y đối với x là 10.	0,5
b (0,5đ)	Thay $x = 3$ vào hàm số $y = 3x$ ta có $y = 3.3 = 9$ Vậy điểm $A(3;9)$ thuộc đồ thị hàm số $y = 3x$.	0,5
c (0,75đ)	$f(4) = 4^2 - 1 = 16 - 1 = 15$.	0,25×3
d (0,75đ)	Lấy đúng giá trị. Vẽ đúng hệ trục tọa độ và đồ thị hàm số.	0,25 0,5

Bài 5 (4,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = 30^\circ$ và M là trung điểm của cạnh BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$.

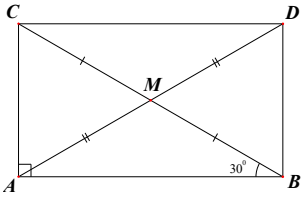
a) Vẽ hình, ghi giả thiết kết luận cho bài toán.

b) Tính số đo góc C .

c) Chứng minh: $\triangle MAB = \triangle MDC$.

d) Chứng minh: $AB \parallel CD$ và $AC \perp CD$.

e) Chứng minh: $BC = 2AM$.

Câu	Nội dung	Điểm
a (1,0đ)		0,5
	Ghi đúng giả thiết (0,25đ) và kết luận (0,25đ).	0,5
b (0,5đ)	ΔABC có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ $\Rightarrow \hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.	0,5
c (1,0đ)	ΔMAB và ΔMDC có: $MB = MC$ (M là trung điểm của cạnh BC)	0,25
	$\widehat{AMB} = \widehat{CMD}$ (đối đỉnh)	0,25
	$MA = MD$ (gt)	0,25
	$\Rightarrow \Delta MAB = \Delta MDC$ (c.g.c).	0,25
d (1,0đ)	$\Delta MAB = \Delta MDC$ (cmt) $\Rightarrow \widehat{MBA} = \widehat{MCD}$	0,25
	Mà 2 góc này ở vị trí so le trong nên $AB \parallel CD$.	0,25
	$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \text{ (cmt)} \\ AB \perp AC \text{ (}\Delta ABC \text{ vuông tại } A\text{)} \end{array} \right\} \Rightarrow AC \perp CD.$	0,5
e (0,5đ)	ΔACD và ΔCAB có: AC là cạnh chung $\widehat{ACD} = \widehat{CAB} (= 90^\circ)$ $CD = AB$ ($\Delta MDC = \Delta MAB$) $\Rightarrow \Delta ACD = \Delta CAB$	0,25
	$\Rightarrow AD = BC$. Mà $AM = \frac{1}{2}AD \Rightarrow AM = \frac{1}{2}BC \Rightarrow BC = 2AM$.	0,25

Bài 6 (0,5 điểm).

Cho các số a, b, c, d khác 0 thỏa mãn $\frac{a}{5b} = \frac{b}{5c} = \frac{c}{5d} = \frac{d}{5a}$ và $a + b + c + d \neq 0$.

Tính giá trị biểu thức: $S = \frac{a^{1000}}{d^{1009}} \cdot \frac{b^{1019}}{c^{1010}}$.

Với $a + b + c + d \neq 0$, áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{5b} = \frac{b}{5c} = \frac{c}{5d} = \frac{d}{5a} = \frac{a + b + c + d}{5(a + b + c + d)} = \frac{1}{5}$ $\Rightarrow 5a = 5b; 5b = 5c; 5c = 5d; 5d = 5a \Rightarrow a = b = c = d$	0,25
$\Rightarrow S = \frac{a^{1000}}{d^{1009}} \cdot \frac{b^{1019}}{c^{1010}} = \frac{a^{1000}}{a^{1009}} \cdot \frac{a^{1019}}{a^{1010}} = \frac{a^{2019}}{a^{2019}} = 1.$	0,25

* **Ghi chú:** Nếu học sinh làm cách khác đúng, giáo viên căn cứ vào điểm của từng phần để chấm cho phù hợp.

—————Hết—————