

Đề thi học sinh giỏi Môn Toán Lớp 5

Đề Số 1

Bài 1 (2 điểm): Cho phân số $\frac{7}{13}$. Hãy tìm một số để khi cùng thêm số đó vào tử số và mẫu số của phân số đã cho thì được phân số mới có giá trị bằng phân số $\frac{2}{3}$.

Bài 2 (2 điểm):

a) So sánh: $\frac{22}{45}$ và $\frac{51}{101}$

b) Tính: $\left[92 - \frac{1}{9} - \frac{2}{10} - \frac{3}{11} - \dots - \frac{92}{100} \right] : \left[\frac{1}{45} + \frac{1}{50} + \frac{1}{55} + \dots + \frac{1}{500} \right]$

Bài 3 (2 điểm): Hai ô tô đi từ hai điểm A và B về phía nhau. Xe thứ nhất khởi hành lúc 8 giờ 5 phút, xe thứ hai khởi hành lúc 8 giờ 15 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB, xe thứ nhất cần đi 2 giờ, xe thứ hai cần đi 3 giờ. Hỏi hai xe sẽ gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 4 (2 điểm): Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 5 (2 điểm): Cho hình thang ABCD (đáy lớn DC, đáy nhỏ AB), đường cao 3,6 m, diện tích 29,34 m² và đáy lớn hơn đáy nhỏ 7,5m.

a. Tính độ dài mỗi đáy của hình thang

b. Kéo dài hai cạnh DA, CB cắt nhau tại E. Biết $AD = \frac{2}{3} DE$. Tính diện tích tam giác EAB?

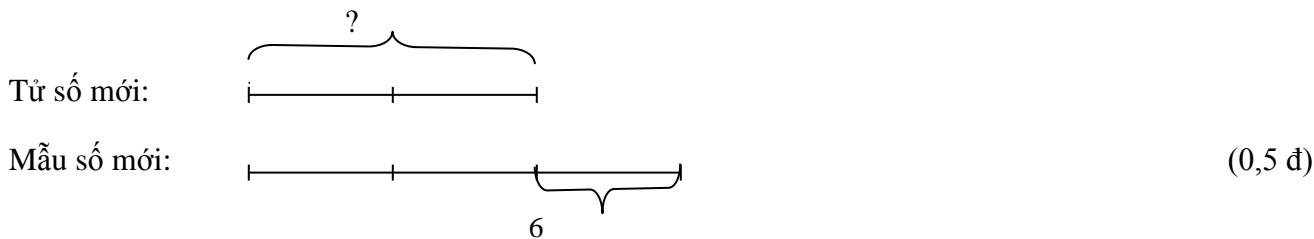
ĐÁP ÁN

Bài 1 (2 điểm):

Hiệu số giữa mẫu số và tử số của phân số $\frac{7}{13}$ là: $13 - 7 = 6$ (0,5 đ)

Khi cùng thêm vào tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số như nhau thì hiệu của tử số và mẫu số không thay đổi vẫn bằng 6. (0,5 đ)

Ta có sơ đồ:



Tử số của phân số mới là:

$$6 : (3 - 2) \times 2 = 12 \quad (0,5 \text{ đ})$$

Số cần tìm là: $12 - 7 = 5$ (0,5 đ)

Bài 2 (2 điểm):

a) $\frac{22}{45} < \frac{22}{44} = \frac{1}{2} = \frac{51}{102} < \frac{51}{101} \Rightarrow \frac{22}{45} < \frac{51}{101}$ (1 đ)

b) $B = \left[92 - \frac{1}{9} - \frac{2}{10} - \frac{3}{11} - \dots - \frac{92}{100} \right] : \left[\frac{1}{45} + \frac{1}{50} + \frac{1}{55} + \dots + \frac{1}{500} \right]$

$$= \frac{\left(1 - \frac{1}{9} \right) + \left(1 - \frac{2}{10} \right) + \dots + \left(1 - \frac{92}{100} \right)}{\frac{1}{45} + \frac{1}{50} + \dots + \frac{1}{500}} = \frac{\frac{8}{9} + \frac{8}{10} + \dots + \frac{8}{100}}{\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{100} \right)} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$= \frac{8 \times \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{100} \right)}{\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{100} \right)} = 8 : \frac{1}{5} = 40 \quad (0,5 \text{ đ})$$

Bài 3 (2 điểm):

Trong 1 giờ xe 1 đi được $\frac{1}{2}$ quãng đường AB (0,25 đ)

Trong 1 giờ xe 2 đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB (0,25 đ)

Trong 1 giờ cả 2 xe đi được $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ quãng đường AB (0,5 đ)

Trong 10 phút (=8 giờ 15 phút - 8 giờ 5 phút) xe 1 đi $\frac{1}{12}$ quãng đường AB (0,25 đ)

Thời gian xe 2 đi để gặp nhau: $(1 - \frac{1}{12}) : \frac{5}{6} = \frac{11}{12} : \frac{5}{6} = \frac{11}{10}$ giờ hay 1 giờ 6 phút (0,5 đ)

Hai xe gặp nhau lúc: 8 giờ 15 phút + 1 giờ 6 phút = 9 giờ 21 phút (0,25 đ)

Bài 4 (2 điểm):

Máy 1 và máy 2 bơm 1 giờ 20 phút hay $\frac{4}{3}$ giờ đầy bể nên một giờ máy 1 và 2 bơm được $\frac{3}{4}$ bể (0,25 đ)

Máy 2 và máy 3 bơm 1 giờ 30 phút hay $\frac{3}{2}$ giờ đầy bể nên một giờ máy 2 và 3 bơm được $\frac{2}{3}$ bể (0,25 đ)

Máy 1 và máy 3 bơm 2 giờ 24 phút hay $\frac{12}{5}$ giờ đầy bể nên một giờ máy 1 và 3 bơm được $\frac{5}{12}$ bể (0,25 đ)

⇒ Một giờ cả ba máy bơm $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{5}{12}\right) : 2 = \frac{11}{12}$ bể. (0,25 đ)

Một giờ: máy 3 bơm được $\frac{11}{12} - \frac{3}{4} = \frac{1}{6}$ bể ⇒ Máy 3 bơm một mình 6 giờ đầy bể (0,25 đ)

máy 1 bơm được $\frac{11}{12} - \frac{2}{3} = \frac{1}{4}$ bể ⇒ Máy 1 bơm một mình 4 giờ đầy bể (0,25 đ)

máy 2 bơm được $\frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{1}{2}$ bể ⇒ Máy 2 bơm một mình 2 giờ đầy bể (0,25 đ)

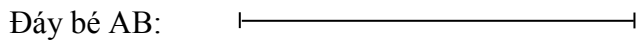
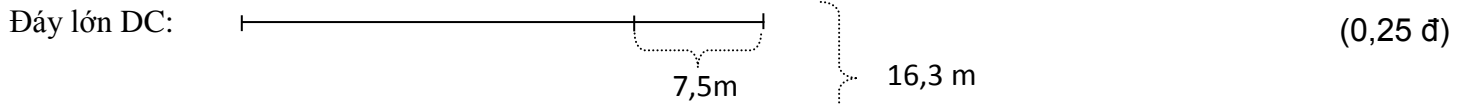
Kết luận (0,25 đ)

Bài 5 (2 điểm):

a) Tính độ dài mỗi đáy của hình thang:

Tổng hai đáy của hình thang là; $DC + AB = \frac{S \times 2}{h} = \frac{29,34 \times 2}{3,6} = 16,3 \text{ (m)}$ (0,25 đ)

Ta có sơ đồ:



Đáy lớn DC là: $(16,3 + 7,5) : 2 = 11,9 \text{ m}$ (0,25 đ)

Đáy bé AB là: $16,3 - 11,9 = 4,4 \text{ m}$ (0,25 đ)

b) Tính S_{eab} :

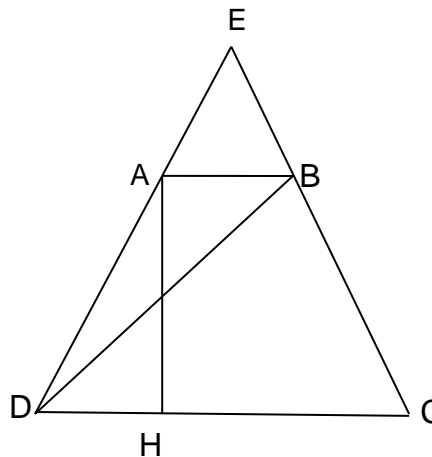
Xét 2 tam giác ABE và ABD ta có:

Đáy $AE = \frac{1}{2} AD$ (vì $AD = \frac{2}{3} DE$ (gt)) và chung chiều cao hạ từ B (0,25 đ)

$\Rightarrow S_{eab} = \frac{1}{2} S_{abd}$. (0,25 đ)

Mà diện tích tam giác ABD là: $(AB \times AH) : 2 = (4,4 \times 3,6) : 2 = 4 \text{ (m}^2\text{)}$ (0,25 đ)

$\Rightarrow S_{eab} = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \text{ (m}^2\text{)}$ (0,25 đ)



ĐỀ SỐ 2**Bài 1: (4,0 điểm)**

a) Cho m là số tự nhiên. Tính số m biết: $\frac{2}{5} < \frac{m}{8} < \frac{3}{5}$

b) Tìm x biết: $\left[\frac{1}{4} \times x - \frac{1}{8} \right] \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

Bài 2: (3,0 điểm)

Một cái thùng rỗng hình hộp chữ nhật, đáy thùng là hình chữ nhật có chu vi 3,6 mét và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Người ta đổ vào thùng 1800 lít dầu thì vừa đầy thùng. Hỏi chiều cao của thùng là bao nhiêu?

Bài 3: (4,0 điểm)

Một hộp bút màu có 40 cây gồm 4 loại: đỏ, xanh, vàng, tím. Số bút đỏ bằng $\frac{2}{3}$ số bút xanh, số bút xanh bằng $\frac{3}{4}$ số bút vàng, số bút tím là số có một chữ số. Tính số bút mỗi loại?

Bài 4: (4,0 điểm)

Lúc 5 giờ sáng một người đi xe đạp khởi hành từ Bồng Sơn đi Quy Nhơn, Sau đó 1 giờ 30 phút một người đi xe máy khởi hành từ Quy Nhơn đi Bồng Sơn. Hỏi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ? Biết rằng để đi đến nơi thì xe đạp mất 5 giờ còn xe máy mất 2 giờ 30 phút.

Bài 5: (5,0 điểm)

Cho tam giác ABC. Gọi D, E lần lượt là các điểm thuộc cạnh AC và AB sao cho $DA = DC$ và $EA = EB$. Nối BD và CE cắt nhau tại K. Biết $CE = 21$ cm. Tính độ dài đoạn CK và KE?