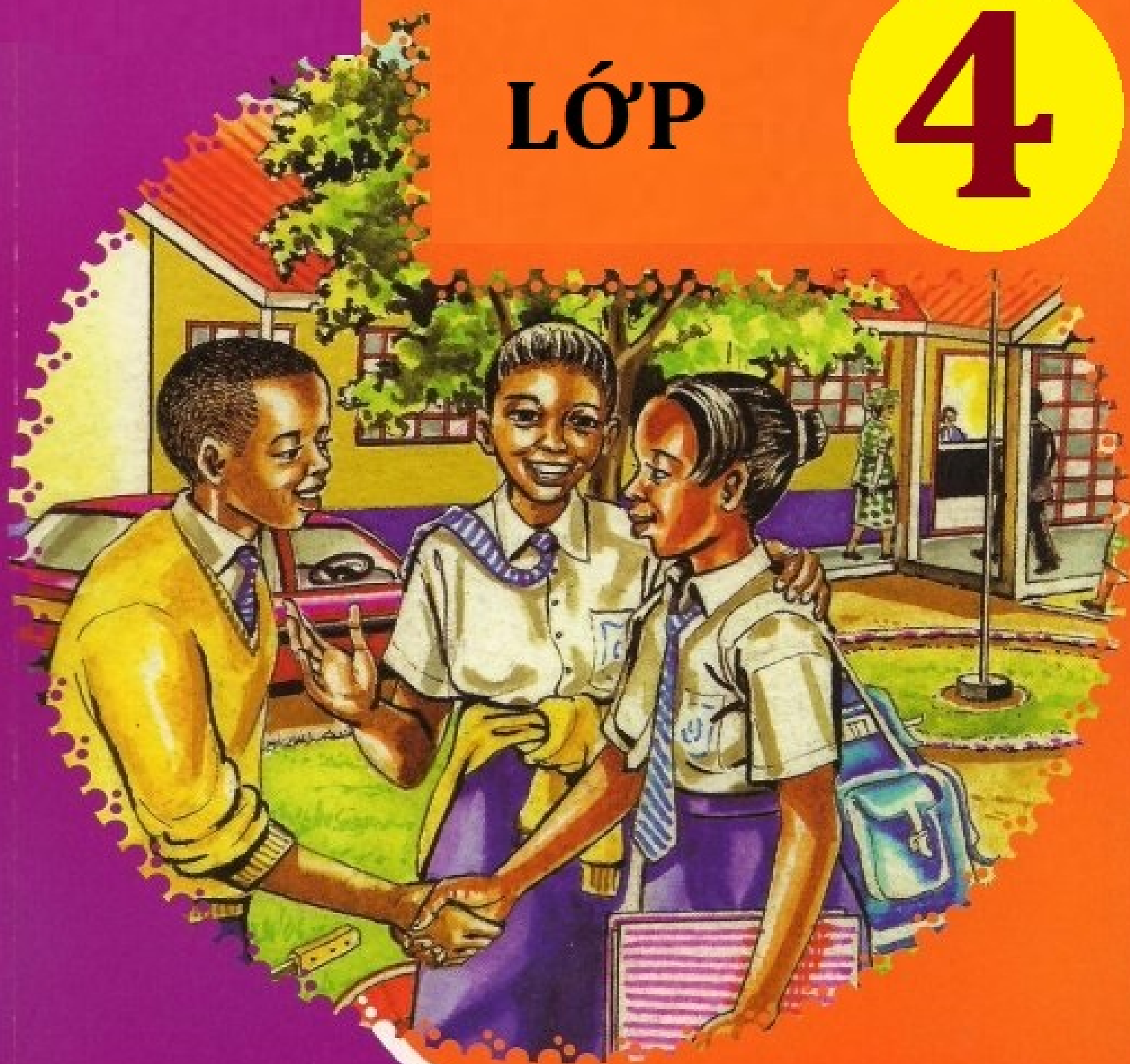


50 BÀI TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI

LỚP

4



TỦ SÁCH LUYỆN THI

HỆ THỐNG 50 BÀI TOÁN BỒI DƯỠNG HSG LỚP 4

Bài tập 1: So sánh các tổng sau:

$$10 + 32 + 54 + 76 + 98.$$

$$54 + 90 + 36 + 12 + 78.$$

$$74 + 18 + 92 + 30 + 56.$$

Bài tập 2. Tính tổng sau: $1 + 2 + 3 + 5 + 8 + 13 + \dots + 233$.

Bài tập 3: Trung bình cộng của hai số là 13. Nếu xét thêm một số thứ ba nữa thì trung bình cộng của cả ba số là 11. Tìm số thứ ba.

Bài tập 4: Lân có 20 hòn bi. Long có số bi bằng một nửa số bi của Lân. Quý có số bi nhiều hơn trung bình cộng của cả ba bạn là 6 hòn bi. Hỏi Quý có bao nhiêu hòn bi?

Bài tập 5: Có ba con ; gà, vịt, ngan. Hai con gà và vịt nặng tất cả là 5 kg. Hai con gà và ngan nặng tất cả là 9 kg. Hai con ngan và vịt nặng tất cả là 10 kg. Hỏi trung bình một con nặng mấy kg ?

Bài tập 6: Bạn Tâm đã được kiểm tra một số bài, bạn Tâm tính rằng. Nếu mình được thêm ba điểm nữa thì điểm trung bình của các bài sẽ là 8 điểm, nhưng được thêm hai điểm 9 nữa thì điểm trung bình của các bài sẽ là $15/2$ thôi. Hỏi Tâm đã được kiểm tra mấy bài.

Bài tập 7: Trung bình cộng của ba số là 50. Tìm số thứ ba biết rằng nó bằng trung bình cộng của hai số đầu.

Bài tập 8. Tìm sáu số chẵn liên tiếp biết tổng của chúng là 90.

Bài tập 9. Tìm trung bình cộng của tất cả các số có hai chữ số, mà chia hết cho 4.

Bài tập 10 : Trung bình cộng số tuổi của hai anh em ít hơn tuổi anh là 4 tuổi. Hỏi anh hơn em mấy tuổi?

Bài tập 11. Lớp 4 A có 40 học sinh, lớp 4B có 36 học sinh. Lớp 4 C có số học sinh ít hơn trung bình cộng số học sinh của cả ba lớp là hai bạn. Tính số học sinh lớp 4 B.

Bài tập 12. Hai lớp 3A và 3B có tất cả 37 h/s. Hai lớp 3B và 3C có tất cả là 83 h/s. Hai lớp 3C và 3A có tất cả là 86 h/s.

Hỏi: trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh? Số học sinh của mỗi lớp là bao nhiêu em?

Bài tập 13: Lớp bốn có 4 tổ học sinh được phân công làm vệ sinh sân trường. Nếu chỉ có tổ 1, tổ 2, tổ 3 cùng làm thì sau 12 phút sẽ xong.

Nếu chỉ có tổ 2, tổ 3, tổ 4 cùng làm thì sau 15 phút sẽ xong. Nếu chỉ có tổ 1, tổ 2, tổ 4 cùng làm thì sau 20 phút sẽ xong. Hỏi.

a) Cả 4 tổ cùng làm trong 1 phút thì được mấy phần sân trường?

b) Cả 4 tổ cùng làm trong bao lâu thì dọn xong sân trường?

Bài tập 14. Sau khi đã được kiểm tra số bài và tính song điểm trung bình, Hương tiếc rẻ nói.

- Nếu mình được thêm một điểm 9 nữa thì điểm trung bình sẽ là 8 điểm.

- Nhưng nếu được thêm một điểm 10 nữa thì điểm trung bình sẽ là 8,2 điểm.

Hỏi điểm trung bình thực sự của Hương là bao nhiêu?

Bài tập 15. Tìm X

$$(X : 10) + 37 = 60$$

$$138 - (X \times 5) = 38$$

$$52 \times X + 48 \times X = 100$$

$$X \times 16 + 84 \times X = 700$$

$$25 \times X - 15 \times X = 72$$

$$(X \times 9) : 52 = 18$$

$$623 \times X - 123 \times X = 1000$$

$$236 \times X - X \times 36 = 2000$$

$$216 : X + 34 : X = 10$$

$$2125 : X - 125 : X = 100$$

Bài tập 16. Tìm Y.

a) $216 \times Y + Y + 784 = 8000$

b) $Y \times 62 - Y \times 52 = 420$

c) $Y \times 46 - 36 \times Y = 1230$

Một số điều cần lưu ý dãy số cách đều.

1) Với dãy số tăng .

Số hạng thứ $n = \text{số đầu} + (n - 1) \times k/c$

2) Với dãy số giảm .

Số hạng thứ $n = \text{số đầu} - (n - 1) \times k/c$

Bài tập 17: Người ta viết dãy 101 số tự nhiên gồm 4 chữ số đều có tận cùng là 1. Hỏi số hạng cuối cùng là số nào .

Bài tập 18 . Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1945. Hỏi số hạng thứ 2001 của dãy số là số nào.

Bài tập 19. Người ta viết 200 số lẻ liên tiếp đầu tiên . Hỏi số hạng cuối cùng của dãy số là số nào?

Bài tập 20. Tìm hai số chẵn liên tiếp có tổng bằng số chẵn lớn nhất có hai chữ số.

Bài tập 21: Tìm hai số lẻ liên tiếp có tổng bằng số chẵn bé nhất có ba chữ số.

Bài tập 22: Tìm hai số chẵn có tổng là 3976, biết rằng giữa chúng còn có 5 số chẵn nữa .

Bài tập 23: Tìm hai số chẵn có tổng là 1994, biết rằng giữa chúng còn có 3 số lẻ nữa.

Bài tập 24: Tìm hai số có tổng là 1993, biết rằng số lớn hơn số bé một số đơn vị bằng hiệu số giữa số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số với số chẵn lớn nhất có ba chữ số .

Bài tập 25. Tổng của số bị trừ, số trừ và hiệu là 200. Số trừ lớn hơn hiệu 10 đơn vị. Tìm số trừ và số bị trừ?

Bài tập 26: Chu vi một thửa ruộng hình chữ nhật là 784 m. Biết rằng khi viết thêm chữ số 2 và trước chiều rộng thì sẽ được chiều dài, tính diện tích thửa ruộng hình chữ nhật đó.

Hướng dẫn giải

Nửa chu vi hay tổng của chiều dài và chiều rộng là:

$$784 : 2 = 392 \text{ (m)}$$

Theo đầu bài ta thấy chiều rộng phải là số có hai chữ số. Khi viết thêm 2 vào trước chiều rộng thì chiều rộng sẽ tăng thêm 200 đơn vị. Vậy chiều dài hơn chiều rộng là 200 m.

Chiều dài là :

$$(392 + 200) : 2 = 296 \text{ (m)}$$

Chiều rộng là :

$$296 - 200 = 96 \text{ (m)}$$

Diện tích hình chữ nhật đó là:

$$296 \times 96 = 28\,416 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số : 28 416 m²

Bài tập 27: Tổng các chữ số của một số có hai chữ số bằng 12. Nếu đổi chỗ hai chữ số ấy thì số đó giảm đi 18 đơn vị. Hãy tìm số đó.

Hướng dẫn giảng giải

Gọi số đó là $\overline{ab}$ ($a > 0$; $a, b < 10$) ta có $a + b = 12$. Vậy

$$\begin{array}{r} ab \\ + ba \\ \hline 132 \end{array}$$

Mặt khác $\overline{ab} - \overline{ba} = 18$ nên số $\overline{ab}$ phải tìm là:

$$(132 + 18) : 2 = 75$$

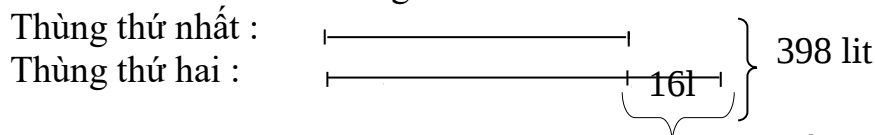
Chú thích : $\overline{ab} (\overline{ba})$ là kí hiệu của một số có hai chữ số :

- Chữ số hàng chục là a (b).
- Chữ số hàng đơn vị là b (a).

Bài tập 28 : Cả hai thùng chứa 398 lít nước mắm . Nếu đổ 50 lít từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì lúc đó thùng thứ hai nhiều hơn thùng thứ nhất 16 lít . Hỏi số lít nước mắm lúc đầu ở thùng thứ nhất ?

Hướng dẫn giảng giải .

Sau khi đổ thì cả hai thùng vẫn chứa 398 lít nước . Lúc đó ta có sơ đồ sau :



Vậy lúc đó thùng thứ nhất có:

$$(398 - 16) : 2 = 191 \text{ (l)}$$

Lúc đầu thùng thứ nhất có:

$$191 + 50 = 241 \text{ (l)}$$

Đáp số: 241 lít

Bài tập 29

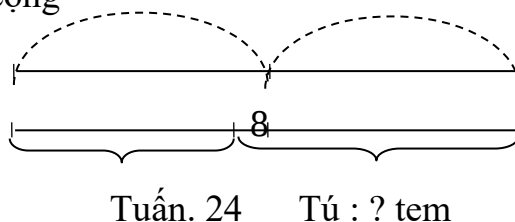
Người ta phải trồng cây ở hai bên của một quãng đường dài 900m. Biết rằng cây nọ cách cây kia 15 m và mỗi đầu đường đều có trồng cây. Tính số cây cần dùng .

Bài tập 30: Có hai bạn chơi tem. Tuấn có 24 con tem, Tú có nhiều hơn trung bình cộng số tem của cả hai bạn là 8 con tem. Hỏi số tem của bạn Tú?

Hướng dẫn giảng giải

Trung bình cộng

Số tem của cả hai bạn:



Dựa vào tóm tắt trên ta thấy , trung bình cộng số tem của hai bạn là:

$$24 + 8 = 32 \text{ (con tem)}$$

Số tem của tú là :

$$32 + 8 = 40 \text{ (con tem)}$$

đáp số : 40 con tem

Các bài toán về hình học

Bài tập 1: Hai hình vuông có chu vi gấp nhau 4 lần. Hỏi nếu số đo cạnh của hình vuông bé là 23 cm thì số đo cạnh của hình vuông lớn là bao nhiêu cm?

Bài tập 2: Hai hình chữ nhật có số đo chiều dài gấp nhau 5 lần, số đo chiều rộng cũng gấp nhau 5 lần. Hỏi nếu chu vi của hình lớn là 270 cm thì chu vi của hình bé là bao nhiêu cm ?

Bài tập 3: Một mảnh đất hình vuông, nếu tăng số đo cạnh 3 m thì diện tích sẽ tăng thêm 99 m^2 . Tính diện tích mảnh đất đó.

Bài tập 4: Trong một vườn hoa hình vuông, người ta xây một bể cảnh hình vuông ở chính giữa vườn hoa. Cạnh bể cảnh song song với cạnh vườn hoa và cách đều cạnh vườn hoa 15 m. Diện tích đất còn lại là 1500 m^2 . Tính diện tích đất trồng hoa?

Giáo viên hướng dẫn giảng giải

Bài tập 1: Gợi ý: Chu vi gấp nhau 4 lần thì số đo cạnh cũng gấp nhau 4 lần nên cạnh hình lớn là:

$$23 \times 4 = 92 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 92 cm

Bài tập 2: Gợi ý:

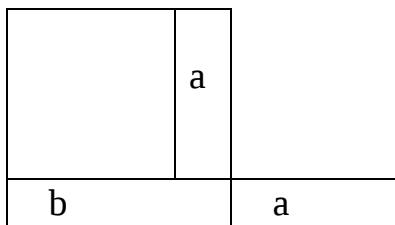
Hai hình chữ nhật có kích thước gấp nhau 5 lần nên chu vi của hình bé là:

$$270 : 5 = 54 \text{ (m)}$$

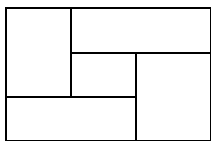
Đáp số: 54 m

Bài tập 3: Phân tích: Tổng diện tích hình (a) và (b) chính là diện tích tăng thêm và bằng 99 m^2 . Cắt hình (a) ghép với hình (b) như hình dưới ta được hình chữ nhật có chiều rộng là 3m, diện tích là 99 m^2 . Từ đó ta tính được chiều dài hình ghép là 33 m chiều dài hình chữ nhật ghép bằng hai lần cạnh hình vuông cộng với 3

Đáp số: 225 m^2



Bài tập 4: Phân tích: Theo đề bài ra ta có hình dưới đây:



Cách 1 ta chia chỗ đất còn lại thành 4 hình chữ nhật có diện tích bằng nhau vì chiều rộng đều là 15m và chiều dài đều bằng cạnh vườn hao trừ 15 m .

Diện tích mỗi hình chữ nhật đó là:

$$1500 : 4 = 375 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chiều dài mỗi hình chữ nhật đó là:

$$375 : 15 = 25 \text{ (m}^2\text{)}$$

Cạnh vườn hoa là:

$$25 + 15 = 40 \text{ (m)}$$

Diện tích vườn hoa là:

$$40 \times 40 = 1600 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 1600 m^2

Cách 2: Ta giả sử người ta xây bể cảnh vào một góc vườn hoa và giữ nguyên kích thước thì diện tích đất còn lại không thay đổi và vẫn là 1500 m^2 . Khi đó ta chia đất còn

lại thành hai hình chữ nhật rồi cắt ghép chúng lại thành một hình chữ nhật có chiều rộng là :

$$15 \times 2 = 30 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật ghép là:

$$1500 : 30 = 50 \text{ (m)}$$

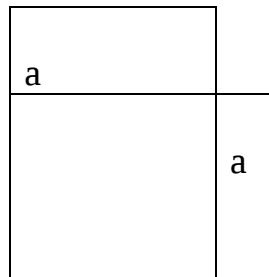
Chiều dài hình ghép bằng cạnh vườn hoa cộng với cạnh bể cảnh hay bằng hai lần cạnh bể cảnh cộng 30 m .

Cạnh vườn hoa là :

$$(50 + 30) : 2 = 40 \text{ (m)}$$

Diện tích vườn hoa là :

$$440 \times 40 = 1600 \text{ (m}^2\text{)} \quad \text{Đáp số: } 1600 \text{ m}^2$$



Bài tập 31 :Phép chia có thương là 6 hỏi

- a) Nếu giảm số chia hai lần , giữ nguyên số bị chia thì thương mới là bao nhiêu?
- b) Nếu gấp số bị chia lên 3 lần , giữ nguyên số chia thì thương mới là bao nhiêu?
- c) Nếu cùng giảm (hoặc cùng tăng) số bị chia và số chia lên 4 lần thì thương mới là bao nhiêu ?
- d) Nếu gấp số bị chia lên 4 lần , giảm số chia 2 lần thì thương mới là bao nhiêu ?

Bài số 32: Cho $M = X459Y$. Hãy thay X ,Y bởi chữ số thích hợp để nếu lấy A lần lượt chia cho 2, 5, 9 thì cùng có số dư là 1.

Bài số 33: Cho $P = 2004 \times 2004 \times \dots \times 2004$ (P gồm 2003 thừa số) và $Q = 2003 \times 2003 \times \dots \times 2003$ (Q gồm 2004 thừa số)

Hãy cho biết $P + Q$ có chia hết cho 5 hay không? Vì sao?

Bài tập 34. Không dùng máy tính, hãy tính tổng

$$1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/14 + 1/15 + 1/18 + 1/22 + 1/24.$$

Bài tập 2. Tìm phân số a/b trong mỗi biểu thức sau :

$$2/9 \times a/b = 5/6 \quad ; \quad 3/7 : a/b = 5/7$$

Bài tập 35. Có phân số nào có giá trị bằng $3/4$ mà tổng của tử số và mẫu số là 35 hay không? Hãy chỉ ra phân số như thế?

Bài tập 4. Điền vào dấu chấm cho hợp lý .

$$35/7 < \dots / \dots < 36/7 \quad ; \quad 48/13 > \dots / \dots > 47/13$$

$$3/7 < \dots / \dots < 4/7 \quad ; \quad 13/19 < \dots / \dots < 14/19.$$

Bài tập 5. Lập các cặp phân số bằng nhau từ 4 trong 5 số sau:

$$3 ; 6 ; 12 ; 24 ; 48$$

Bài tập 36. Có thể nói gì về các phân số có dạng sau đây? Giải thích tại sao?

$$37/29 ; 3737/9999 ; 373737/999999 ; 37373737/99999999$$

Bài tập 37 . Hãy viết phân số sau dưới dạng tổng các phân số có tử số là 1 mẫu số khác nhau .

$$5/12$$

$$6/35$$

Bài tập 38 Hãy thay dấu * bằng chữ số thích hợp để có .

$$1^{**}/5 = 1/3 \quad ; \quad 4^{**}/8 = 4/8 \quad ; \quad 1^{**}/5^{**} = 1/5 \quad ; \quad 4^{**}/8^{**} = 4/8$$

Bài tập 39. để quy đồng mẫu số của hai phân số $14/21$ và $21/105$, bạn Sơn chọn mẫu số chung là 15, bạn Quang chọn mẫu số chung là 105, bạn nào đã chọn đúng? Cách chọn nào chọn đúng hơn?

Bài tập 40.

a) Hãy liệt kê các phân số bằng với $20/16$ mà mẫu số là một số tự nhiên lớn hơn 1 và nhỏ hơn 19.

b) Hãy liệt kê tất cả các phân số nhỏ hơn 1 và tổng của mẫu với tử là 11.

Bài tập 41: Một quả cầu rơi từ độ cao 100 m. Cứ mỗi lần chạm nền, nó lại nảy lên được $3/5$ độ cao trước. Hỏi quả cầu đi được bao nhiêu m sau lần thứ năm chạm nền?

Giải:

Quãng đường đi được theo đề bài là:

$$100 + 2 \times \frac{2}{5} \times 100 + 2 \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times 100 + 2 \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times 100 + 2 \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times 100 = 100 + \frac{600}{5} + \frac{1800}{25} + \frac{5400}{125} + \frac{16200}{625} = 100 + 120 + 72 + \frac{216}{5} + 25 + \frac{23}{25} = 292 + 43 + \frac{1}{5} + 25 + \frac{23}{25} = 361 + \frac{3}{25} \text{ (m)}$$

Bài tập 42. Mẹ mua một mảnh vải , mẹ may cho em tôi một cái áo hết $1/6$ mảnh vải. Mẹ nói rằng chỗ vải còn lại đủ may cho tôi 4 cái áo . Vậy may một cái áo cho tôi hết bao nhiêu phần mảnh vải đó .

Giải

Số vải may 4 cái áo của tôi là:

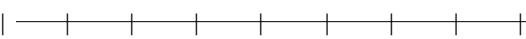
$$1 - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \text{ (mảnh vải)}$$

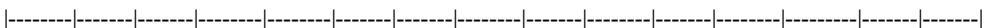
Số vải may một cái áo cho tôi là:

$$\frac{5}{6} : 4 = \frac{5}{24} \text{ (mảnh vải)}$$

Bài tập 43. Cho hai số có tổng là 230. Biết $3/4$ số thứ nhất bằng $2/5$ số thứ hai. Tìm hai số đó .

Giải Chuyển hai phân số cho cùng tử số rồi sử dụng sơ đồ ta có: $3/4 = 6/8$; $2/5 = 6/15$. Vậy $6/8$ số thứ nhất bằng $6/15$ số thứ hai. Ta có sơ đồ sau:

Số thứ nhất:  } 230

Số thứ hai: 

- Nếu số thứ nhất chia làm 8 phần bằng nhau thì số thứ hai gồm 15 phần như thế.

Số thứ nhất là:

$$(8+15) \times 8 = 80$$

Số thứ hai là:

$$230 - 80 = 150$$

Bài tập 44. Một người bán vải bán lần thứ nhất được $1/3$ tấm vải , lần thứ hai bán được $2/5$ tấm vải .

Hỏi tấm vải đó còn lại bao nhiêu m?

Giải:

Phân số chỉ số vải bán hai lần là:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15} \text{ (tấm vải)}$$

Phân số chỉ số vải còn lại là .

$$1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15} \text{ (tấm vải)}$$

Bài tập 45: Bạn Xuân mua một hộp bút màu và một tập giấy vẽ hết 18 000 đồng. Biết giá tiền một tập giấy bằng $\frac{1}{2}$ giá tiền hộp bút. Tính giá tiền một hộp bút màu.

Bài tập 46. Có tất cả 720 kg cà phê gồm ba loại $\frac{1}{6}$ số cà phê là cà phê loại 1, $\frac{3}{8}$ số cà phê là cà phê loại 2. Còn lại là cà phê loại 3. Tính số kg cà phê mỗi loại

Giải

Hướng dẫn giảng giải .

$\frac{1}{6}$ số cà phê là cà phê loại 1 nên khối lượng cà phê loại 1 là

$$720 \times \frac{1}{6} = 120 \text{ (kg)}$$

$\frac{3}{8}$ số cà phê là cà phê loại 2 , nên khối lượng cà phê loại 2 là

$$720 \times \frac{3}{8} = 270 \text{ (kg)}$$

Khối lượng kg cà phê loại 3 là :

$$720 - (120 + 270) = 330 \text{ (kg)}$$

Bài tập 47. Cho hai số có tổng bằng 360 , biết $\frac{1}{4}$ số thứ nhất bằng $\frac{1}{6}$ số thứ hai , Tìm hai số đó.

Bài tập 48. Một vò nước chảy được $\frac{1}{2}$ bể sau giờ thứ nhất . Giờ thứ hai vò chảy tiếp tục được $\frac{4}{9}$ bể . Sau khi chảy được 2 giờ , thì bể còn thiếu mấy phần bể mới đầy .

Giải

Số nước chảy trong 2 giờ là

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18} \text{ (bể)}$$

Phần bể chứa có nước là:

$$1 - \frac{17}{18} = \frac{1}{8} \text{ (bể)}$$

Bài tập 49. Tổng hai số bằng 104 . Tìm hai số đó biết rằng $\frac{1}{2}$ số thứ nhất kém $\frac{1}{6}$ số thứ hai là 4 đơn vị .

Giải

$\frac{1}{4}$ số thứ nhất cộng thêm 4 đơn vị thì bằng $\frac{1}{6}$ số thứ hai nên nếu. Số thứ hai chia làm 6 phần bằng nhau thì mỗi phần chính là $\frac{1}{4}$ số thứ nhất cộng thêm 4 đơn vị .

Số thứ nhất cộng thêm 4:

Giá trị của mỗi phần số bằng nhau là :

$$120 : 10 = 12$$

Vậy số thứ hai là :

$$12 \times 6 = 72$$

$$\text{Số thứ nhất là } 104 - 72 = 32.$$

Bài tập 50. Bác năm đi bán trứng, buổi sáng bán được $\frac{3}{5}$ số trứng mang đi, buổi chiều bán thêm được 52 quả và số trứng còn lại bằng $\frac{1}{8}$ số trứng đã bán. Tính số quả trứng nhà bác năm đã mang đi bán.

Giải

Số trứng còn lại là bằng $\frac{1}{8}$ số trứng đã bán hay đúng bằng $\frac{1}{9}$ số trứng mà bác

Năm mang đi bán, số trứng buổi chiều bác năm bán chính là

$$52 - (\frac{3}{5} + \frac{1}{9}) = \frac{13}{45} \text{ (số trứng mang đi).}$$

Số trứng buổi chiều bác năm bán là 52 quả nên số trứng bác năm mang đi chợ là

$$52 : \frac{13}{45} = 180 \text{ (quả)}$$