# CHUYÊN ĐỀ 20. TỈ LỆ THỨC PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT.

1. **Định nghĩa**

+ Tỉ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số *a* và *c* , viết là *a*  *c* .

1. **Tính chất**

+ Tính chất 1: Nếu *a*  *c*

*b d*

*b d b d*

thì *ad*  *bc* .

+ Tính chất 2: Nếu *ad*  *bc* và *a,b,c,d* đều khác 0 thì ta có các tỉ lệ thức

*a*  *c* ; *a*  *b* ; *d*  *c* ; *d*  *b*

*b d c d b a c a*

# PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

**Dạng 1. Lập tỉ lệ thức**

1. **Phương pháp giải:**

+ Tỉ lệ thức *a*  *c*

*b d*

giữa các số nguyên.

còn được viết là

*a* : *b*  *c* : *d*

từ đó thay tỉ số giữa các số hữu tỉ thành tỉ số

+ Dựa vào định nghĩa nếu có *a*  *c*

*b d*

thì tỉ số *a*

*b*

và *c d*

lập thành được một tỉ lệ thức

+ Nếu *ad*  *bc*

và *a*,*b*, *c*, *d* đều khác 0 thì ta có các tỉ lệ thức *a*  *c* , *a*  *b* ; *d*  *c* ; *d*  *b*

*b d c d b a c a*

+ Để lập tỉ lệ thức từ các số đã cho ta cần xác định bộ bốn số

*a*,*b*, *c*, *d* sao cho *ad*  *bc*

rồi áp

dụng tính chất 2 của tỉ lệ thức để lập được 4 tỉ lệ thức *a*  *c* , *a*  *b* ; *d*  *c* ; *d*  *b*

1. **Bài toán.**

*b d c d*

*b a c a*

**Bài 1.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 3,5 : 5, 04 b) 119 : 4 2

21 7

c) 1 21 : 0, 23

25

# Lời giải:

a) 3,5 : 5, 04  35 : 504  25

10 100 36

d) 2 : 0, 31

9

b) 119 : 4 2  40 : 30  4

21 7 21 7 9

c) 1 21 : 0, 23  46 : 23  8

d) 2 : 0,31  2 : 31

 2 .100  200

25 25 100 1 9 9 100 9 31 279

**Bài 2.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 1,5 : 2,16 b) 1

2 : 7

3

c) 3 : 0,54

8

# Lời giải:

a) 1,5 : 2,16  150  25

2 7

2 :1

d)

3 9

1

b)

2 : 7

 7 : 7  1

216 36 3 3 3

c) 3 : 0,54  3 : 54

 25

d) 2 7 8 16 3

8 8 100 36 3 9 3 9 2

2 :1  : 

**Bài 3.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 3, 5 : 5, 25

c) 0,8 : 0, 6

# Lời giải:

a) 3,5 : 5, 25 

350   2

1

3 : 7

b)

2

d) 1, 2 : 1,8

3 : 7  : 7 

b) 1 7 1



525 3

2 2 2

c) 0,8 : 0, 6  8

 4

d) 1, 2 : 1,8  12

 2

6 3

**Bài 4.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

18 3

a) 1, 2 : 3, 24

1 3

b) 2 :1

5 4

c) 2 : 0, 42

d) 1, 2 :   3 

7  5 

# Lời giải:

a) 1, 2 : 3, 24 

120

 10

 

1 3 11 7 44

 

b) 2 :1 :

324 27

c) 2 : 0, 42  2 : 42  100

5 4 5 4 35

d) 1, 2 :   3   12 :   3   2

7 7 100 147

 5  10  5  1

   

**Bài 5.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 1, 02 : 1,14 b) 4 : 1 3 

 4 

c) 11  : 0,15

 

d) 3  3 

1 : 3



 2  4  8 

 

# Lời giải:

a) 1, 02 : 1,14 

102  17

 

b) 4 : 13   4 : 7  16

114 19

 4  4 7

c) 11  : 0,15  3 : 15  10

 

3  3  7  3  14

d) 1 : 3  : 3 

 2 

2 10 1

4  8 

4  8  27

     

**Bài 6.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không? a) (0,3) : 2, 7 và (1, 71) :15,39

b) 4,86 : (11,34)

c) 3 :6 và 4 :8

và (9,3) : 21, 6

5

1

d)

2 : 7

3

# Lời giải:

1. Ta có:

5

1

và

3 :13

4

(0,3) : 2, 7  3 : 27  3. 10  1

10 10 10 27 9

và (1, 71) :15,39  171 : 1539  1

100 100 9

Hai tỉ số đã cho đều bằng

1 .

9

Vậy ta có tỉ lệ thức (0,3) : 2, 7  (1, 71) :15,39

1. Ta có:

4,86 : (11,34)  486 : 1134  3

100 100 7

và (9,3) : 21, 6  93 : 216  31

10 10 72

Vì 3 

7

31 nên

72

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

1. Ta có:

3 : 6  3 . 1  1 và 4 : 8  4 . 1  1

5 5 6 10 5 5 8 10

Hai tỉ số đã cho đều bằng 1

10

. Vậy ta có tỉ lệ thức 3 : 6  4 : 8

5 5

1. Ta có:

1 7 1

và 1 13 1

2 : 7  : 7 

3 :13  :13 

3 3 3 4 4 4

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

**Bài 7.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 3 : 6 và 6 :12

7

1

b)

2 :11

5

7

1

và

3 :13

4

c) 2 : 8 và

5

4 :16

5

1

d)

4 : 8

3

# Lời giải:

1. Ta có:

2

3 :13

và

3

3 : 6  3. 1  1

và 6 :12  6 . 1  1

7 7 6 14

7 7 12 14

Hai tỉ số đã cho đều bằng 1 .

14

Vậy ta có tỉ lệ thức 3 : 6  6 :12

7 7

1. Ta có:

1 11 1 và 1 13 1

2 :11 

:11 

3 :13 

:13 

5 5 5 4 4 4

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

1. Ta có:

2 : 8  2 . 1  1 và

4 :16  4 . 1  1

5 5 8 20

5 5 16 20

Hai tỉ số đã cho đều bằng

1. Ta có:

1 . Vậy ta có tỉ lệ thức

20

2 : 8  4 :16

5 5

1 13 13 và 2 11 11

4 : 8 

: 8 

3 :13 

:13 

3 3 24 3 3 39

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

**Bài 8.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 0, 6 : 5, 4 và 2, 28 : 20, 52

b) 1, 62 : 34, 02 và 3,1 : 64,8

c) 3, 5 : 5, 25 và 1, 2 :1,8

d) 0,8 : 0, 6

# Lời giải:

1. Ta có:

1

3 : 7

và

2

0, 6 : 5, 4  6 : 54  1

10 10 9

Hai tỉ số đã cho đều bằng

và 2, 28 : 20,52  228 : 2052  1

100 100 9

1 .

9

Vậy ta có tỉ lệ thức 0, 6 : 5, 4  2, 28 : 20, 52

1. Ta có:

1, 62 : 34, 02  162 : 3402  1

100 100 21

và 3,1 : 64,8  31 : 648  31

10 10 648

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

1. Ta có:

3,5 : 5, 25  350  2

525 3

và 1, 2 :1,8  12  2

18 3

Hai tỉ số đã cho đều bằng 2 . Vậy ta có tỉ lệ thức

3

3,5 : 5, 25  1, 2 :1,8

1. Ta có:

0,8 : 0, 6  8  4

và 1 7 1

3 : 7  : 7 



6 3

2 2 2

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó. Cách khác:

Vì 0,8 : 0, 6  0

còn

3 : 7  0

2

1

nên ta không có tỉ lệ thức từ hai số đó.

**Bài 9.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

1. 15

21

1. 1

và 30

42

và 1

3 : 6

3

2 :18

4

c) 45

63

và 60

84

1

d)

5 : 5

3

1

13 :13

và

3

# Lời giải:

1. Ta có:

15  15 : 3  5

21 21: 3 7

và 30  30 : 6  5

42 42 : 6 7

Hai tỉ số đã cho đều bằng 5 .

7

Vậy ta có tỉ lệ thức 15  30 .

21 42

1. Ta có:

1 10 1 5 và 1 9 1 1

3 : 6 

.



2 :18 

.



3 3 6 9 4 4 18 8

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

1. Ta có:

45  45 : 9  5

và 60  60 :12  5

63 63 : 9 7

84 84 :12 7

Hai tỉ số đã cho đều bằng 5 .Vậy ta có tỉ lệ thức

7

45  60 .

63 84

1. Ta có:

1 16 16

và 1 40 40

5 : 5  : 5 

13 :13  :13 

3 3 15 3 3 39

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

**Bài 10.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 0,8 : 0, 6 và 1, 2 : 1,8

b) 6 : 27 và 1 1

6 : 29

2 4

c) 0,8 : 4 và 0, 6 : 3

1 1

d)

2 : 3

3 4

# Lời giải:

1. Ta có:

và 7 :13

0,8 : 0, 6  8

 4

và 1, 2 : 1,8  12

 2

6 3 18 3

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đã cho.

1. Ta có:

6 : 27 

6 : 3  2 và 1 1 13 117 2

27 : 3 9 2 4 2 4 9

6 : 29  : 

Hai tỉ số đã cho đều bằng 2 . Vậy ta có tỉ lệ thức 6 : 27 

9

1 1

6 : 29

.

2 4

1. Ta có:

0,8 : 4  8 : 4  8 . 1  1 và 0, 6 : 3 

 

6 : 3  6  1

10 1 10 4 5

10 10.3 5

Hai tỉ số đã cho đều bằng 1 . Vậy ta có tỉ lệ thức

5

0,8 : 4  0, 6 : 3 .

1. Ta có:

1 1 7 13 7 4 28

2 : 3



:



.



và 7

3 4 3 4 3 13 39 13

7 :13 

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đã cho.

**Bài 11.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 4*.*15  30*.*2

b) 5*.*20  2*.*50

c) 15.42  21.30

# Lời giải:

1. Vì 4*.*15  30*.*2 nên ta có các tỉ lệ thức sau 4

 2 ; 15  2 ; 4  30 ; 15  30

30 15

30 4

2 15 2 4

1. Vì 5*.*20  2*.*50 nên ta có các tỉ lệ thức sau 2

 5 ; 50  5 ; 2  20 ; 50  20

20 50

20 2

5 50 5 2

c) Vì 15.42  21.30 nên ta có các tỉ lệ thức sau 15  30 ; 42  30 ; 15  21 ; 42  21

21 42 21 15 30 42 30 15

**Bài 12.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ đẳng thức sau a) 7.(28)  (49).4

b) 3*.*20  4*.*15

c) 2*.*27  9*.*6

# Lời giải:

1. Vì 7.(28)  (49).4 nên ta có các tỉ lệ thức sau: 7

 4 ;

28  4 ; 7  49 ; 28  49

49

28

49 7 4 28 4 7

1. Vì

3*.*20  4*.*15 nên ta có các tỉ lệ thức sau 4  3 ;

15  3 ; 4 



20 ;

15  20

20 15

20 4 3

15

3 4

c) Vì 2*.*27  9*.*6

nên ta có các tỉ lệ thức sau

2  6 ;

27  6 ; 2 



9 ;

27  9

9 27

9 2 6

27

6 2

**Bài 13.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 0*,*36*.*4*,*25  0*,*9*.*1*,*7

b) 0,8.4  0,16.20

c) (0,3) : 2, 7  (1, 71) :15,39

# Lời giải:

1. Vì 0*,*36*.*4*,*25  0*,*9*.*1*,*7 nên ta có các tỉ lệ thức sau:

0*,*36  1*,*7

; 4*,*25  1*,*7

; 0*,*36  0*,*9

; 4*,*25  0*,*9

0*,*9 4*,*25

0*,*9 0*,*36

1*,*7 4*,*25

1*,*7 0*,*36

b) Vì 0,8.4  0,16.20

nên ta có các tỉ lệ thức sau

0*,*8  20 ; 4 



20 ; 0*,*8  0*,*16 ;

4  0*,*16

0*,*16 4 0*,*16

0*,*8 20 4

20 0*,*8

c) Vì (0,3) : 2, 7  (1, 71) :15,39

nên ta có các tỉ lệ thức sau

0*,*3  1*,*71 ; 15*,*39  1*,*71 ;

0*,*3  2*,*7

; 15*,*39 

2*,*7 .

2*,*7 15*,*39 2*,*7 0*,*3

1*,*71 15*,*39

1*,*71

0*,*3

**Bài 14.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 4*,*4*.*1*,*89  9*,*9*.*0*,*84

b) 0, 7.0, 5  3, 5.0,1

c) 0*,*4*.*1*,*5  3*.*0*,*2

# Lời giải:

a) Vì 4*,*4*.*1*,*89  9*,*9*.*0*,*84

nên ta có các tỉ lệ thức sau 4*,*4  0*,*84 ; 1*,*89  0*,*84 ; 4*,*4

 9*,*9 ;

1*,*89  9*,*9

0*,*84 4*,*4

9*,*9 1*,*89

9*,*9 4*,*4

0*,*84 1*,*89

1. Vì

0, 7.0, 5  3, 5.0,1 nên ta có các tỉ lệ thức sau

0*,*7 

3*,*5

0*,*1 ;

0*,*5

0*,*5 

3*,*5

0*,*1

0*,*7

; 0*,*7 

0*,*1

3*,*5

0*,*5

; 0*,*5 

0*,*1

3*,*5

0*,*7

1. Vì

0*,*4*.*1*,*5  3*.*0*,*2

nên ta có các tỉ lệ thức sau

0*,*4  0*,*2 ;

0*,*4  3 ; 1*,*5 



0*,*2 ;

1*,*5 

0*,*2

3

0*,*4

3 1*,*5

0*,*2 1*,*5 3

0*,*4

**Bài 15.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau

a) 1 *.*2  2 *.*12

5 7 5

b) 1 2 1 1

1 :  :

2 3 4 9

c) 3 1

1 :

4 2

# Lời giải:

 7 : 2

1 2 2

1 12

12 1 2 2

1. Vì

*.*2 

*.*1 nên ta có các tỉ lệ thức sau

5  5 ;

2  5 ;

5  7 ;

2  7

5 7 5

2 2

2 1

12 2 12 1

7 7 5 5 5 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11  2  2 |  | 1  4 1 | ; | 1  9 2 |   1 | 1 11  4 ; 2  1 2 |  | 1  4 1 | ; | 1  9 1 |   1 | 2  3  1 |
| 3 |  | 9 |  | 3 |  | 2 3 |  | 9 |  | 4 |  | 2 |

1 2 1 1

1. Vì 1 :  : nên ta có các tỉ lệ thức sau

2 3 4 9

3 1

1 3 13 1 1

1. Vì 1 :  7 : 2 nên ta có các tỉ lệ thức sau 4  7 ; 2  7 ;

4  2 ; 2  2

4 2 1 2 1 13

7 2 7 1 3

2 2 4 4

**Bài 16.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

# Lời giải:

1*;*3*;* 9*;* 27

không? Nếu lập được hãy viết

Ta có

1*.*27  3*.*9 nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số

1*;*3*;* 9*;* 27 là

1  9 ; 27  9 ; 1  3 ; 27  3

3 27 3 1 9 27 9 1

**Bài 17.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

# Lời giải:

25*;* 2*;*4*;*50

không? Nếu lập được hãy viết

Ta có 25*.*4  50*.*2

là

nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số

25  50 ; 4  50 ;

25  2 ; 4  50

2 4 2 25

50 4 2 25

**Bài 18.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số 0*,*16*;*0*,*32*;*4*;*8

các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

# Lời giải:

không? Nếu lập được hãy viết

Ta có 0*,*16*.*8  4*.*0*,*32 nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số 0*,*16*;*0*,*32*;*4*;*8 là

0*,*16  0*,*32 ; 8  0*,*32 ; 0*,*16  4 ; 8  4

4 8 4 0*,*16 0*,*32 8 0*,*32 0*,*16

**Bài 19.** Với năm số 1*;*2*;*6*;*8*;*16 . Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

# Lời giải:

Ta có 2*.*8  1*.*16 nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm là 2  16 ; 8  16 ; 2

 1 ; 8  1

1 8 1 2

16 8

16 2

**Bài 20.** Với năm số

1 *;* 2 2 2

. Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

# Lời giải:

*;*1

*; ;*2

1

2 2

5 7 5 5

1 12

12 1 2

Ta có

*.*2  *.*1 nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm là

5  5 ;

2  5 ;

5  7 ;

5 7 5

2 2 2 1 12 2

2

2  7

12 1

7 7 5 5

5 5

# Dạng 2. Tìm số chưa biết của một tỉ lệ thức

1. **Phương pháp giải:**

+ Từ tỉ lệ thức *a*  *c* suy ra *a*  *bc* ; *b*  *ad* ; *c*  *ad* ; *d*  *bc* .

*b d d c b a*

hoặc từ tỉ lệ thức *a : b*  *c : d* suy ra *a*  *bc* ; *b*  *ad* ; *c*  *ad* ; *d*  *bc* .

*d c b a*

1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

* 1. *x* = 5

b) 6  9

0, 9 6

c) 3*,*5  2

*x* 15

d) 2  *x*

15 *x*

# Lời giải:

9 27

a) *x* = 5  *x*  5*.*0*,*9  0*,*75

b) 6  9  *x*  6*.*15  10

0,9 6 6

*x* 15 9

c) 3*,*5  2  *x*  15*.*2  60

d) 2  *x*  *x*  2*.*27  6

15 *x*

3*,*5 7

9 27 9

**Bài 2.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x* =  2

b) 2  9

27 3, 6

c) 2*,*5  4

*x* 12

d) 3  *x*

5 *x*

# Lời giải:

8 32

a) *x*   2  *x*  27*.*2  15

b) 2  9  *x*  2*.*12  8

27 3, 6 3*,*6

*x* 12 9 3

c) 2*,*5  4  *x*  4*.*5  8

d) 3 

*x*  *x*  3*.*32  12

5 *x* 2*,*5 8 32 8

**Bài 3.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x*  9 b) 0*,*16  0*,*32

3 27

c) 25  50

2 *x*

*x*

d) 7 

49

8

*x*

28

# Lời giải:

a) *x*  9  *x*  9*.*3  1

b) 0*,*16  0*,*32  *x*  0*,*16*.*8  4

3 27 27 *x* 8 0*,*32

c) 25  50  *x*  2*.*50  4

d) 7  *x*  *x*  7*.*28  4

2 *x*

25

49

28

49

**Bài 4.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 14 : 9

 *x* : 3

3

1 : 8

b)

 2,5 : *x*

15 10 7

c) 1 :12  2 : *x*

5 5 7

5

1 :  *x* :

d) 1 2 1

2 3 9

# Lời giải:

a) 14 : 9

 *x* : 3  14 .10  *x* : 3

 *x*  28 . 3  *x*  4

15 10 7 15 9 7 27 7 9

b) 3

1 2,5 5.2,5 25

1 : 8  2,5 : *x*    *x*  

5 5 *x* 1 2

c) 1 :12  2 : *x*  *x*   2 .12  : 1  *x*  2

5 5 7

 7 5  5

 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 : 2 |  *x* : | 1 |  | 3 : 2 |  *x* : | 1 |  | 9 |  *x* : | 1 |  *x*  | 9 . 1 |  *x*  | 1 |
| 2 3 |  | 9 |  | 2 3 |  | 9 |  | 4 |  | 9 |  | 4 9 |  | 4 |

d) 1

**Bài 5.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2, 5 : 4*x*  0, 5 : 0, 2

b) 3,8 : (2*x*)  1 : 2 2

4 3

c) 5, 25 : 7*x*  3, 6 : 2, 4

# Lời giải:

d) 1,8 :1, 3  2, 7 : 5*x*

a) 2,5 : 4*x*  0,5 : 0, 2  2,5  0,5

 2,5  5  4*x*  2,5.2

 4*x*  1 *x*  1

4*x* 0, 2 4*x* 2 5 4

b) 3,8 : (2*x*)  1 : 2 2  3,8  1 : 8

 3,8 

3  *x*  3,8.32  304

4 3 2*x* 4 3 2*x* 32 2.3 15

c) 5, 25 : 7*x*  3, 6 : 2, 4  7*x*  5, 25.2, 4  7  *x*  1

3, 6 2 2

d) 1,8 :1,3  2, 7 : 5*x*  5*x*  2, 7.1,3  39  *x*  39

1,8 20 100

**Bài 6.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2,5 : 7,5  *x* : 3

5

b) *x* : 2, 4  0, 003 : 0, 75

c) 3,5 : 2,5  *x* : 4

5

d) *x* :1,3  0, 65 : 0,5

# Lời giải:

a) 2,5 : 7,5  *x* : 3  *x*  2,5 : 7,5. 3  25.10 . 3  1

5 5 10 75 5 5

b) *x* : 2, 4  0, 003: 0, 75  *x*  0, 003: 0, 75.2, 4 

6

625

c) 3,5 : 2,5  *x* : 4  7  *x* : 4  *x*  7 . 4  28

5 5 5 5 5 25

d) *x* :1,3  0, 65 : 0,5  *x*  0, 65.1,3  1, 69

0,5

**Bài 7.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 5 : *x*  20 : 3

6

b) *x* : 4  2 : 0, 4

5 3

c) 25 : *x*  2 : 9

3

# Lời giải:

d)

5 5 .3

*x* : 4  5 : 0, 2

7 3

a) 5 : *x*  20 : 3  6  20  *x*  6  1

6 *x* 3 20 8

2

b) *x* : 4  2 : 0, 4  *x*  3  *x*   2 . 4  : 0, 4  4

3 5

 

5 3 4 0, 4   3

5

c) 25 : *x*  2 : 9  25 : *x*  2  *x*  25 : 2  25 . 9  75

3 3 9 3 9 3 2 2

d) *x* : 4  5 : 0, 2  *x* : 4  5 .10  *x* : 4  25  *x*  25 . 4  100

7 3 7 3 2 7 3 3 7 21

**Bài 8.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 3*x*  7  5

8 2

c) 9*x* 1  5

9 3

# Lời giải:

a) 3*x*  7  5

8 2

b) 3*x* 1 : 4, 5  2,8 :1, 5

d) 6*x*  2 :1, 5  7 : 3, 5

 3*x*  7  8.5  3*x*  7  20  3*x*  27  *x*  9

2

b) 3*x* 1 : 4,5  2,8 :1,5  3*x* 1  2,8.4,5

1,5

 3*x* 1  42  3*x*  42 1

5 5

 3*x*  47  *x*  47 : 3  *x*  47 5 5 15

c) 9*x* 1  5  9*x* 1  9.5  9*x* 1  15  9*x*  15 1 9*x*  16  *x*  16 9 3 3 9

d) 6*x*  2 :1, 5  7 : 3, 5  6*x*  2 :1, 5  2  6*x*  2  2.1, 5

 6*x*  2  3  6*x*  3  2  6*x*  5  *x*  5

6

**Bài 9.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1, 2  5

b) 2*x* 1 : 2  12 : 3

*x*  3 4

c) 3,5  5

d) 2*x* 14 : 3  12 : 9

*x*  3 3

# Lời giải:

a) 1, 2  5

 *x*  3  1, 2.4  *x*  3  24  *x*  24  3  *x*  51

*x*  3 4

5 25 25 25

b) 2*x* 1 : 2  12 : 3  2*x* 1  12.2

3

 2*x* 1  8  2*x*  7  *x*  7

2

c) 3,5

 5  *x*  3  3,5.3  *x*  3  21  *x*  21  3  51

*x*  3 3 5 10 10 10

d) 2*x* 14 : 3  12 : 9  2*x* 14  12 : 9.3  2*x* 14  4  2*x*  4 14  2*x*  18  *x*  9

**Bài 10.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2*x* 1 : 10  28 : 4

7 15 3

c) 2*x*  3 : 10  27 : 9

3 12 2

b) 0, 2 : 2  5 : 6*x*  8

d) 0, 5 : 2  3 : 2*x*  7

# Lời giải:

28 .10 3

a) 2*x* 1 : 10  28 : 4  2*x* 1  15 7

 2*x* 1  2  2*x*  3  *x* 

7 15 3

b) 0, 2 : 2  5 : 6*x*  8  0, 2 

4

3

5  6*x*  8  2.5

2

 6*x*  8  50  6*x*  42  *x*  7

2 6*x*  8 0, 2

c) 2*x*  3 : 10  27 : 9  2*x*  3  27 . 2 .10  2*x*  3  5  2*x*  5  3  2*x*  14  *x*  7

3 12 2 12 9 3 3 3 3 3

d) 0,5 : 2  3: 2*x*  7  2*x*  7  3.2  2*x*  7  12  2*x*  5  *x*  5

0,5 2

**Bài 11.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 0, 6 : *x*  *x* : 5, 4

c) 0,3: *x*  *x* : 2, 7

# Lời giải:

b) *x* : 0, 2  0,8 : *x*

d) *x* : 0,5  0,125 : *x*

a) 0, 6 : *x*  *x* : 5, 4  0, 6 

*x*

*x*

5, 4

 *x*2  0, 6.5, 4

 *x*2  81  *x*   9

25 5

b) *x* : 0, 2  0,8 : *x* 

*x*

0, 2

 0,8  *x*2  0, 2.0,8

*x*

 *x*2  0,16  *x*  0, 4

c) 0,3: *x*  *x* : 2, 7  0,3 

*x*

*x*

2, 7

 *x*2  0,3.2, 7  *x*2  0,81  *x*  0,9

d) *x* : 0,5  0,125 : *x* 

*x*

0,5

 0,125  *x*2  0,5.0,125  *x*2  0, 0625  *x*  0, 25

*x*

**Bài 12.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

1. 16  *x*

*x* 25

1. *x*

2

 8

*x*

c) 4  *x* d) *x*  27

*x*

# Lời giải:

49

3 *x*

a) 16 

*x*

*x*  *x*2  16*.*25  *x*2  400  *x*  20 25

b) *x*

2

 8  *x*2  2*.*8  *x*2  16  *x*  4

*x*

c) 4 

*x*

*x*

49

 *x*2  4*.*49  *x*2  196  *x*  14

d) *x*  27  *x*2  3*.*27  *x*2  81 *x*  9

1. *x*

**Bài 13.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1  *x* b) 0*,*25  *x*

*x* 9 *x* 4

c) 6  *x* d) 0*,*49  *x*

*x* 24

# Lời giải:

*x* 16

a) 1  *x*  *x.x*  1*.*9  *x*2  9  *x*2  9  *x*  3

*x* 9

b) 0*,*25  *x*  *x*2  0*,*25*.*4  *x*2  1 *x*  1

*x* 4

c) 6  *x*  *x.x*  6*.*24  *x*2  144  *x*2  144  *x*  12

*x* 24

d) 0*,*49  *x*

*x* 16

 *x*2  0*,*49*.*16  *x*2  7*,*84  *x*  2*,*6

**Bài 14.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau

a) *x*2  24

6 25

b) *x*2  49

12 3

c) 27  3 d) 14  28

1. *x*2

# Lời giải:

*x*2 2

a) *x*2  24  2  24*.*6    

*x*

6 25 25

5*,*76 *x*

2*,*4

b) *x*2  49 



2  12*.*49    

*x*

12 3 3

196 *x* 14

c) 27  3  *x*2  4*.*3  4  *x*   2

4 *x*2 27 9 3

d) 14  28  *x*2  14*.*2  1 *x*   1

*x*2 2 28

**Bài 15.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau

a) (*x*  5) : 2 1  40 : (*x*  5)

2

b) (*x*  3) : 4  20 : (*x*  3)

5

c) 0*,*25  *x*  2

*x*  2 4

# Lời giải:

a) (*x*  5) : 2 1  40 : (*x*  5)

2

 (*x*  5)2  5 .40

2

 *x*  5  10 hoặc *x*  5  10

 *x*  5

hoặc

*x*  15

b) (*x*  3) : 4  20 : (*x*  3)  (*x*  3)2  4 .20  (*x*  3)2  16

5 5

 *x*  3  4

hoặc

*x*  3  4

 *x*  7

hoặc

*x*  1

c) 0*,*25  *x*  2

*x*  2 4

 *x*  2  1hoặc

 (*x*  2)2  0, 25.4  (*x*  2)2  1

*x*  2  1

 *x*  1 hoặc *x*  3

**Bài 16.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) *x* 11  2

14  *x* 3

b) *x*  6  2

*x*  4 7

# Lời giải:

a) *x* 11  2

 3*x*  33  28  2*x*

 3*x*  2*x*  28  33  5*x*  5  *x*  1

14  *x* 3

b) *x*  6  2

*x*  4 7

 7*.* *x*  6  2*.* *x*  4  7*x*  42  2*x*  8  7*x*  2*x*  42  8  5*x*  50  *x*  10

**Bài 17.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 7  *x*  4

*x*  2 5

b) *x* 1  6

*x*  5 7

# Lời giải:

a) 7  *x*  4

*x*  2 5

 5*.*7  *x*  4*.* *x*  2  35  5*x*  4*x*  8  5*x*  4*x*  35  8

 9*x*  27  *x*  3

b) *x* 1  6  *x* 1 1  6 1 4  1  *x*  5  4*.*7  28  *x*  23

*x*  5 7

*x*  5 7

*x*  5 7 1

**Bài 18.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức

a) 7  *x*  4

15 5

b) 12  6

*x*  5 7

# Lời giải:

a) 7  *x*

 4  7  *x*  15*.*4  7  *x*  12

15 5 5

 7  *x* 12 hoặc 7  *x*  12

 *x*  5

hoặc

*x* 19

b)  6 

12

*x*  5

7

*x*  5  12*.*7 

6

*x*  5  14

 *x*  5  14

hoặc

*x*  5  14

 *x*  19

hoặc

*x*  9

**Bài 19.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 2*x*  4  6

3 8

b) 12  2

2 *x*  5 27

# Lời giải:

1. 2*x*  4

 6  2*x*  4  3*.*6  2*x*  4  9

3 8 8 4

 2*x*  4  9

4

hoặc

2*x*  4  9

4

 *x*  25

8

hoặc

*x*  7

8

1. 12

2 *x*  5

 2  2 *x*  5  12*.*27  2 *x*  5  162 

27 2

*x*  5  81

 *x*  5  81 hoặc *x*  5  81

 *x*  86

hoặc

*x*  76

**Bài 20.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 3  2

*x*2 1 6

b) 11

*x*  2

# Lời giải:



10

 *x*  2 7

a) 3  2

*x*2 1 6

 *x*2 1  9  *x*2  10  *x*  

b) 11

*x*  2

 *x*  2   *x*  2 *x*  2  11*.*7  *x*2  4  77  *x*2  81 *x*  9 .

7

# Dạng 3. Các bài tập ứng dụng

1. **Phương pháp giải:**

+ Tỉ lệ thức *a*  *c*

*b d*

còn được viết là

*a* : *b*  *c* : *d* .

+ Dựa vào định nghĩa nếu có *a*  *c*

*b d*

thì tỉ số *a*

*b*

và *c d*

lập thành được một tỉ lệ thức

1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Trong giờ thí nghiệm, bạn Hùng dùng hai quả cân 500*g* và 250*g* thì đo được trọng lượng tương ứng là 5 *N* và 2,5 *N* .

1. Tính tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai; tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng của quả cân thứ hai.
2. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

# Lời giải:

1. Tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai là 500  2 .

250

Tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng quả cân thứ hai là 5

2, 5

 2 .

1. Hai tỉ số trên bằng nhau, nên hai tỉ số trên lập được thành một tỉ lệ thức là 500  5 .

250 2, 5

**Bài 2.** Hai máy tính có kích thước màn hình 20 inch, (inch là gì một đơn vị đo lường được sử dụng chủ yếu ở Hoa Kỳ và phổ biến ở các nước Canada, Anh…) tỉ lệ chuẩn là 1680 x1050 (mm) và màn hình 24 inch tỉ lệ chuẩn là 1920 x1200 (mm).

1. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình.
2. Hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

# Lời giải:

1. Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của màn hình 20 inch là 1680  8 .

1050 5

Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của màn hình 24 inch là 1920  8 .

1200 5

1. Hai tỉ số trên bằng nhau, nên hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình trên

lập được thành một tỉ lệ thức là 1680

1050

 1920 .

1200

**Bài 3.** Lá quốc kỳ trên cột cờ Lũng Cú là hình chữ nhật có kích thước là 6 x 9 (m) , lá cờ quốc

kỳ lớp 7*a*1 treo tại lớp trong các giờ sinh hoạt là hình chữ nhật có kích thước là 0,8 x1, 2 m .

1. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi lá cờ.
2. Hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi lá cờ trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

# Lời giải:

1. Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của lá quốc kỳ trên cột cờ Lũng Cú là 6  2 .

9 3

Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của lá quốc kỳ lớp 7*a*1 là 0,8  2 .

1, 2 3

1. Hai tỉ số trên bằng nhau, nên hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi lá cờ trên lập được thành một tỉ lệ thức là 6  0,8 .

9 1, 2

**Bài 4.** Theo tiêu chuẩn của Liên đoàn bóng chuyền quốc tế FIVB sân bóng chuyền là hình chữ nhật có kích thước là 9 x18 (m). Lan vẽ mô phỏng mặt sân bóng chuyền là hình chữ nhật có kích thước là 0,8 x1, 6 (cm).

1. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của sân bóng chuyền.
2. Lan đã vẽ mô phỏng mặt sân đúng tỉ lệ hay chưa?

# Lời giải:

1. Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của sân bóng chuyền là 9  1 .

18 2

1. Tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của bản vẽ mô phỏng mặt sân bóng chuyền là 0,8  1 .

1, 6 2

Hai tỉ số trên bằng nhau, ta có một tỉ lệ thức là 9  0,8 . Vậy Lan đã vẽ mô phỏng mặt sân

18 1, 6

đúng tỉ lệ.

**Bài 5.** Lan đọc một cuốn sách trong ba ngày. Ngày thứ nhất Lan đọc 20 trang, ngày thứ hai lan đọc 40 trang, ngày thứ 3 Lan đọc 80 trang.

1. Tính tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ nhất và thứ hai.
2. Tính tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ hai và thứ ba.
3. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

# Lời giải:

1. Tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ nhất và thứ hai là 20  1 .

40 2

1. Tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ hai và thứ ba là 40  1 .

80 2

1. Hai tỉ số trên bằng nhau, nên lập được thành một tỉ lệ thức là 20  40 .

40 80

**Bài 6.** Tỉ số của hai số là 2 . Biết số lớn là 135 . Tìm số bé?

9

# Lời giải:

Gọi *x* là số bé cần tìm  *x*  135 .

Theo bài ra tỉ số giữa số bé và số lớn là 2

nên

*x*  2  *x*  135.2  30 (TMĐK).

9 135 9 9

Vậy số bé cần tìm là 30 .

**Bài 7.** Tỉ số của hai số là 3 . Biết số bé là 12 . Tìm số lớn?

7

# Lời giải:

Gọi *x* là số lớn cần tìm  *x*  12 .

Theo bài ta tỉ số giữa số bé và số lớn là 3

nên 12  3  *x*  12.7  28 (TMĐK).

7 *x* 7 3

Vậy số lớn cần tìm là 28

**Bài 8.** Người ta làm mứt dâu bằng cách trộn 6 phần dâu với 4 phần đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để trộn hết 45 kg dâu theo cách pha nhiên trộn như trên?

# Lời giải:

Gọi *x* là số kg đường cần để trộn hết 45 kg dâu theo cách pha trộn như trên  *x*  0 .

Theo bài ta có trộn 6 phần dâu với 4 phần đường nên 6  45

4 *x*

 *x*  4.45  30 (TMĐK)

6

Vậy số kg đường cần để trộn là 30 kg.

**Bài 9.** Người ta pha nhiên liệu cho một loại động cơ bằng cách trộn 2 phần dầu với 7 phần xăng. Hỏi cần bao nhiêu lít xăng để trộn hết 8 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên?

# Lời giải:

Gọi *x* là số lít xăng cần để trộn hết 8 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên  *x*  0 .

Theo bài ta có trộn 2 phần dầu với 7 phần xăng nên 2  8

7 *x*

 *x*  7.8  28(TMĐK)

2

Vậy số lít xăng cần để trộn là 28 lít.

**Bài 10.** Lá quốc kỳ Việt Nam là hình chữ nhật có tỉ lệ kích thước rộng và dài là 2 . Nam làm

3

lá cờ quốc kỳ bằng giấy đảm bảo đúng tỉ lệ quy định để tham gia cổ vũ đá bóng Sea Games có chiều dài là 12 cm. Tính chiều rộng của lá cờ Nam làm

# Lời giải:

Gọi *x* là chiều rộng của lá cờ Nam làm  *x*  0 .

Theo bài ra: tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của lá quốc kỳ là 2

nên

*x*  2  *x*  12.2  8

(TMĐK).

Vậy chiều rộng của lá cờ Nam làm 8 cm.

3 12 3 3

**Bài 11.** Tỉ lệ nấu bánh chưng ngon nhất là 4 gạo:1 đậu xanh, vậy gói bánh chưng ngon với tỉ lệ như trên thì 10kg gạo cần bao nhiêu đậu xanh.

# Lời giải:

Gọi *x* là số kg đậu xanh cần tìm để gói bánh chưng  *x*  0

Theo bài ta tỉ lệ thức giữa số gạo và đậu xanh gói bánh là

Vậy cần khối lượng đậu xanh là 2, 5 kg.

*x*  1

10 4

 *x*  1.10  2,5 (TMĐK)

4

**Bài 12.** Tính độ dài hai cạnh của hình chữ nhật, biết tỉ số giữa các cạnh là 0, 6 và chu vi bằng

32*cm*

# Lời giải:

Gọi

*x*; *y* là độ dài hai cạnh của hình chữ nhật  *x*; *y*  0 .

Nửa chu vi bằng 32 : 2  16 (cm) suy ra *x*  *y*  16 (1)

Tỉ số giữa các cạnh là

0, 6  *x* 

6  *x*  3

*y* 10 *y* 5

 *x* 1  3 1 *x*  *y*  3  5  *x*  *y*  8

(2)

*y* 5 *y* 5 *y* 5

Từ (1) và (2) ta có 16  8  *y*  16.5  10 (TMĐK)

*y* 5 8

 *x* 10  16  *x*  6 (TMĐK)

Vậy hình chữ nhật có kích thước là 6*cm* và 10*cm*.

**Bài 13.** Tính độ dài 2 cạnh của một vườn hoa hình chữ nhật, biết tỉ số giữa chiều rộng và

chiều dài là 5

7

và chu vi bằng 120 *m*

# Lời giải:

Gọi

*x*; *y* là độ dài chiều rộng và chiều dài của hình chữ nhật. 0  *x*  *y*  60 .

Nửa chu vi bằng 120 : 2  60 (cm) suy ra

Tỉ số giữa các cạnh là 5  *x*  5

*x*  *y*  60

(1)

7 *y* 7

 *x* 1  5 1 *x*  *y*  7  5  *x*  *y*  12

(2)

*y* 7 *y* 7 *y* 7

Từ (1) và (2) ta có 60  12  *y*  60.7  35 (TMĐK)

*y* 7 12

 *x*  35  60  *x*  25 (TMĐK)

Vậy hình chữ nhật có hai kích thước là 35*cm* và 25*cm* .

**Bài 14.** Thông thường, một thùng sơn có thể tích 18*l* và theo quy định của nhà sản xuất tất cả các loại sơn đều pha theo tỉ lệ nhỏ hơn hoặc bằng 10% . Như vậy, nếu một thùng sơn 18*l* sẽ pha cùng với 1,8*l* nước sạch thì để có 99*l* sơn nước thì cần bao nhiêu thùng sơn và bao nhiêu lít nước sạch?

# Lời giải:

Gọi số sơn và số nước sạch cần tìm là

*x*; *y* ( đơn vị: lít ; đk: 0  *y*; *x*  99 )

Ta có:

*x*  *y*  99

(1)

Vì tỉ số sơn và số nước sạch là 18

1,8

 *x*  18  *x*  10  *x* 1  10 1 *x*  *y*  10 1  *x*  *y*  11 (2)

*y* 1,8 *y* 1 *y* 1 *y* 1 *y* 1

Từ (1) và (2) ta có: 99  11  *y*  99.1  *y*  9 (TMĐK)

*y* 1 11

 9  *x*  99  *x*  90 (TMĐK) Ta có 90 :18  5

Vậy số thùng sơn cần dùng là 5 thùng, số nước sạch cần là 9*l* .

**Bài 15.** An cần lăn sơn phòng, diện tích phòng 1 là 60 *m*2 , ở phòng 2 là 150 *m*2 . Cả hai phòng

An lăn hết 21*kg* sơn. Tính số lượng sơn cần dùng cho mỗi phòng ?

# Lời giải:

Gọi số lượng sơn cần dùng cho phòng 1 và phòng 2 lần lượt là

0  *x*  *y*  21 )

*x*; *y* (đơn vị: *kg* ; đk:

Ta có:

*x*  *y*  21

1

Vì tỉ số diện tích giữa hai phòng là 60  2

150 5

 *x*  2  *x* 1  2 1 *x*  *y*  2  5  *x*  *y*  7

2

*y* 5 *y* 5 *y* 5 *y* 5

Từ 1 và 2

ta có: 21  7  *y*  21.5  *y*  15 (TMĐK)

*y* 5 7

15  *x*  21 *x*  6 (TMĐK)

Vậy số lượng sơn cần dùng phòng 1 là 6 *kg* , ở phòng 2 là 15 *kg* .

**Bài 16.** Hai lớp 7 *A* và 7*B* đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của

lớp 7 *A* và 7*B* là 5

4

và lớp 7 *A* trồng nhiều hơn lớp 7*B* là 20 cây. Tính số cây mỗi lớp đã

trồng.

# Lời giải:

Gọi số cây trồng được của lớp 7 *A* và 7*B* thứ tự là x, y (đơn vị: cây; đk: 0  *y*  *x* ;

*x*; *y*  )

Ta có lớp 7 *A* trồng nhiều hơn lớp 7*B* là 20 cây  *x*  *y*  20

(1)

Vì tỉ số giữa số cây trồng được của lớp 7 *A* và 7*B* là 5 nên

4

*x*  5  *x* 1  5 1 *x*  *y*  5  4  *x*  *y*  1

(2)

*y* 4 *y* 4 *y* 4 *y* 4

Từ (1) và (2) ta có: 20  1  *y*  20.4  *y*  80 (TMĐK)

*y* 4 1

 *x*  80  20  *x*  100 (TMĐK)

Vậy số cây trồng được của lớp 7 *A* là 100 cây và 7*B* là 80 cây.

**Bài 17.** Hai lớp 7 *A* và 7*B* đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của

lớp 7 *A* và 7*B* là 4

5

và lớp 7*B* trồng nhiều hơn lớp 7 *A* là 20 cây. Tính số cây mỗi lớp đã

trồng.

# Lời giải:

Gọi số cây trồng được của lớp 7 *A* và 7*B* thứ tự là

*x*; *y* (đơn vị: cây; đk: 0  *y*; *x* ;

*x*; *y*  )

Ta có:

*y*  *x*  20

(1)

Vì tỉ số giữa số cây trồng được của lớp 7 *A* và 7*B* là 4 nên

5

*x*  4  *y*  5  *y* 1  5 1 *y*  *x*  5  4  *y*  *x*  1

(2)

*y* 5 *x* 4 *x* 4 *x* 4 *x* 4

Từ (1) và (2) ta có: 20  1  *x*  20.4  *x*  80 (TMĐK)

*x* 4 1

 *y*  80  20  *y*  100 (TMĐK)

Vậy số cây trồng được của lớp 7 *A* là 80 cây và 7*B* là 100 cây.

**Bài 18.** Biết rằng 17 lít dầu hỏa nặng 13, 6*kg* . Hỏi 12*kg* dầu hỏa thì có chứa hết được vào chiếc can 16 lít hay không?

# Lời giải:

Gọi *x* là số lít dầu hỏa nặng 12*kg*  *x*  0 .

Theo bài ta tỉ lệ thức giữa thể tích dầu và khối lượng dầu là (TMĐK)

*x*  17

12 13, 6

 *x*  12.17  15

13, 6

Vậy 12*kg* dầu hỏa thì có thể tích là 15 lít nên chứa hết được vào chiếc can 16 lít.

**Bài 19.** Tỉ số của hai số là 4 , nếu thêm 2 đơn vị vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng sẽ bằng

5

13 . Tìm hai số đó.

15

# Lời giải:

## Giải:

Gọi hai số cần tìm là

*x*; *y* (*x*, *y* *Q*; *x*, *y*  0) .

Theo đề bài tỉ số của hai số là 4 , ta có: *x*  4  *x*  4.3  *x*  12  15*x*  12 *y*

(1)

5 *y* 5

*y* 5.3

*y* 15

Nếu thêm 2 đơn vị vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng sẽ bằng 13

15

 *x*  2  13 15. *x*  2  13*y* 15*x*  30  13*y*

(2)

*y* 15

Từ (1) và (2) ta có: 12 *y*  30  13*y* 13*y* 12 *y*  30  *y*  30 (TMĐK)

*x*  4  *x*  30.4  24 (TMĐK)

30 5 5

Vậy hai số đó là 24;30

**Bài 20.** Tìm hai phân số tối giản biết tổng của chúng là 29 , các tử theo thứ tự tỉ lệ với 7 và 5;

36

các mẫu theo thứ tự tỉ lệ với 3 và 2 .

# Lời giải:

## Giải:

Gọi hai phân số tối giản cần tìm là

*x*; *y* (*x*, *y* *Q*).

Theo đề bài ta có tử số của chúng tỉ lệ với 7; 5 và các mẫu số tỉ lệ với 3; 2 , nên ta có:

*x* : *y*  7 : 5  14 :15  *x*  14  *x*  *y*  14 15  *x*  *y*  29

3 2 *y* 15 *y* 15 *y* 15

 *x*  *y* .15

29 .15

Mà:

*x*  *y*  29  *y*   36  5

(TMĐK) ;  *x*  29  5  7 (TMĐK)

Vậy:

36

*x*  7 ; *y*  5

29 29 12

36 12 18

18 12

# Dạng 4. Chứng minh đẳng thức

1. **Phương pháp giải:**

+ Từ tỉ lệ thức *a*  *c*  *k*

*b d*

suy ra *a*  *bk* ; *c*  *dk* .

+ Từ tỉ lệ thức *a*  *c*

*b d*

suy ra

*a* 1  *c* 1;

*b d*

*a* 1  *c* 1

*b d*

1. **Bài toán.**

**Bài 1.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

suy ra

*b d b d*

*a* 1  *c* 1 *a*  *b*  *c*  *d* .

*b d b d*

**Bài 2.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

suy ra

*b d b d*

*a* 1  *c* 1 *a*  *b*  *c*  *d* .

*b d b d*

**Bài 3.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *c*  *b*  *d*

*b d c d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

 *a*  *b*  *a* 1  *b* 1 *a*  *c*  *b*  *d* .

*c d c d c d*

**Bài 4.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

*b d a c*

 *b*  *d*  *b* 1  *d* 1 *a*  *b*  *c*  *d a c a c a c*

**Bài 5.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *b*  *a*  *d*  *c*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

*b d a c*

 *b*  *d*  *b* 1  *d* 1 *b*  *a*  *d*  *c a c a c a c*

**Bài 6.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  2*b*  *c*  2*d b d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

suy ra

*a*  2  *c*  2  *a*  2*b*  *c*  2*d* .

*b d b d*

**Bài 7.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  2*b*  *c*  2*d b d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

suy ra

*a*  2  *c*  2  *a*  2*b*  *c*  2*d* .

1. *d b d*

**Bài 8.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  3*c*  *b*  3*d c d*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

 *a*  *b*  *a*  3  *b*  3  *a*  3*c*  *b*  3*d* .

*c d c d c d*

**Bài 9.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  2*b*  *c*  2*d a c*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

 *b*  *d*  2*b*  2*d*  2*b* 1  2*d* 1 *a*  2*b*  *c*  2*d a c a c a c a c*

**Bài 10.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*b*  5*a*  *d*  5*c a c*

# Lời giải:

Từ *a*  *c*

*b d*

 *b*  *d*  *b*  5  *d*  5  *b*  5*a*  *d*  5*c a c a c a c*

**Bài 11.** Chứng tỏ rằng: Nếu *b*  *a*  *a*  *d*

*b*  *c d*  *c*

(trong đó

*a*  *b*  *c*  *d*  0 ) thì *b*  *d*

# Lời giải:

Từ *b*  *a*  *a*  *d*  *b*  *a* 1  *a*  *d* 1 *a*  *b*  *c*  *d*  *a*  *b*  *c*  *d d*  *c b*  *c d*  *c b*  *c c*  *d b*  *c*

mà *a*  *b*  *c*  *d*  0

nên *c*  *d*  *b*  *c*  *d*  *b*

**Bài 12.** Chứng tỏ rằng: Nếu

*a*  *b*  *b*  *c c*  *d d*  *a*

(trong đó

*a*  *b*  *c*  *d*  0 ) thì

*a*  *c*

# Lời giải:

Từ *a*  *b*  *b*  *c*  *a*  *b* 1  *b*  *c* 1 *a*  *b*  *c*  *d*  *a*  *b*  *c*  *d c*  *d d*  *a c*  *d d*  *a c*  *d d*  *a*

mà *a*  *b*  *c*  *d*  0

nên *c*  *d*  *d*  *a*  *c*  *a*

**Bài 13.** Cho tỉ lệ thức lệ thức đều có nghĩa). **Lời giải:**

*a* : *b*  *c* : *d* . Chứng minh tỉ lệ thức:

*a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

(Giả thiết các tỉ

Từ *a* : *b*  *c* : *d*

 *a*  *c*

*b d*

 *b*  *d*  *b* 1  *d* 1 *b*  *a*  *d*  *c a c a c a c*

 *a*  *c*  *a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

*a*  *b c*  *d*

**Bài 14.** Cho tỉ lệ thức lệ thức đều có nghĩa). **Lời giải:**

*a* : *b*  *c* : *d* . Chứng minh tỉ lệ thức:

*a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

(Giả thiết các tỉ

Từ *a* : *b*  *c* : *d*

 *a*  *c*

*b d*

 *b*  *d*  *b* 1  *d* 1 *b*  *a*  *d*  *c a c a c a c*

 *a*  *c*

 *a* 

*c*  *a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

*b*  *a d*  *c a*  *b c*  *d*

**Bài 15.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*a*2  *c*2  *a*

# Lời giải:

Từ tỉ lệ thức

*a c*

*c b*

*a*  *c*  *c*2  *ab* (1)

1. *b*

*a*2  *c*2

*ck* 2  *c*2

*b*2  *c*2 *b*

*c*2.*k* 2 1 *c*2

Đặt

  *k*

*c b*

 *a*  *ck* ; *c*  *bk* . Do đó

*b*2  *c*2

 *b*2  *bk* 2  *b*2 .*k* 2 1  *b*2

(2)

Từ (1) và (2) suy ra

*a*2  *c*2

 *ab*  *a*

. Vậy

*a*2  *c*2  *a*

*b*2  *c*2

*b*2 *b*

*b*2  *c*2 *b*

**Bài 16.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*b*2  *a*2  *b*  *a*

*c b*

# Lời giải:

Áp dụng bài 15 ta có:

*a*2  *c*2 *a*

*a*  *c*  *a*  *c*  *a*

2 2

 *b*2  *c*2  *b*

*c b b*2  *c*2 *b*

*a*2  *c*2 *a*

*b*2  *c*2 *b*

*b*2  *a*2

*b*  *a*

 1  1   (đpcm)

*a*2  *c*2 *a*

*a*  *c*

*a*2  *c*2 *a*

*a*2  *c*2

 *ac*

**Bài 17.** Cho tỉ lệ thức

# Lời giải:

. Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*b d b*2

*d* 2 *bd*

Đặt *a*  *c*  *k b d*

 *a*  *bk* ; *c*  *dk*

 *ac*  *bk*.*dk*  *k* 2 (1)

*bd bd*

*a*  *c*  2

*c*

Từ tỉ lệ thức

*k*    *k*

(2)

*a*

2 2

*b d b*2 *d* 2

*a*2  *c*2

 *ac*

Từ (1) và (2) suy ra

*b*2

*d* 2 *bd*

**Bài 18.** Cho tỉ lệ thức

*a*  3  *b*  6 . Chứng minh *a*  1

( *a*  3;*b*  6 )

*a*  3 *b*  6 *b* 2

# Lời giải:

Từ tỉ lệ thức

*a*  3  *b*  6 , ta có:

*a*  3 *b*  6

*a*  3*b*  6  *a*  3*b*  6

12*a*  6*b*  *a*  1

 *ab*  6*a*  3*b* 18  *ab*  6*a*  3*b* 18

*b* 2

**Bài 19.** Cho tỉ lệ thức: *a*  *c* . Chứng minh đẳng thức sau: 5*a*  3*b*  5*c*  3*d*

*b d*

# Lời giải:

3*a*  7*b*

3*c*  7*d*

Đặt

*a*  *c*  *k*(*k*  *R*)  *a*  *k*.*b*;*c*  *k*.*d b d*

Ta có:

5*a*  3*b*  5*kb*  3*b*  *b* 5*k*  3  5*k*  3 (1)

3*a*  7*b* 3*kb*  7*b b* 3*k*  7 3*k*  7

5*c*  3*d*  5*kd*  3*d*  *d* 5*k*  3  5*k*  3 (2)

3*c*  7*d* 3*kd*  7*d d* 3*k*  7 3*k*  7

Từ 1, 2 suy ra đpcm

**Bài 20.** Chứng minh rằng nếu

# Lời giải:

*a*  *b*  *c*  *d* *c*  *d*  0 thì *a*  *c*

*b*  *c d*  *a*

hoặc

*a*  *b*  *c*  *d*  0 .

Vì *a*  *b*  *c*  *d b*  *c d*  *a*

nên *a*  *b*  *b*  *c c*  *d d*  *a*

Suy ra:

*a*  *b* 1  *b*  *c* 1 *a*  *b*  *c*  *d*  *a*  *b*  *c*  *d c*  *d d*  *a c*  *d a*  *d*

(\*)

Nếu

*a*  *b*  *c*  *d*  0 thì từ (\*) suy ra: *c*  *d*

 *a*  *d* *a*  *c* .

Nếu *a*  *b*  *c*  *d*  0 thì ta có tỉ lệ thức luôn đúng (a có thể bằng hay không bằng c).

# Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Dạng 1. Lập tỉ lệ thức**

**Bài 1.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 0,375 : 3, 63

1. 2 2

c) 1 : 1

14 : 80

3 3

7  9 

 

5  3 

**Bài 2.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 5,5 : 1

2

b) 0,12 : 2 3

4

c) 2, 5 : 3, 5

**Bài 3.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 3 : 2

8 5

và 1 : 2

10 3

1

5 : 22 và

b)

2

2, 25 :10

**Bài 4.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 5, 4 :13,5 và 6 :15 b) 5 2

15 : 21

9 3

và 2,8 : 3,9

**Bài 5.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau 1.6  2.(3)

**Bài 6.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau 0, 03.6,3  0, 27.0, 7

**Bài 7.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

4*;*15*;* 30*;*2

không? Nếu lập được hãy viết

**Bài 8.** Với năm số

7*;*4*;*14*;*28*;*49 . Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

**Dạng 2. Tìm số chưa biết trong tỉ lệ thức Bài 1.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

* 1. *x*  8

15 24

b) 36  54

*x* 3

c) 7  7*x*

20 8

**Bài 2.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1 *x* : 3  2 : 0, 25

5 3

b) 2,5 : 7,5  *x* : 7

9

2 : *x*  1 : 0, 02

c) 2 7

3 9

**Bài 3.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x* : 1  2 : 1

4 7 13

b) 3 : 2*x*  1 : 4

5 15 2 5

**Bài 4.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x* 1  6

14 7

b) 1, 2  5

*x*  5 6

**Bài 5.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức 20

 *x*  4

**Bài 6.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức

# Dạng 3. Các bài tập ứng dụng

*x*  4 5

*x* 1  1

*x*  2

**Bài 1.** Trong giờ thí nghiệm, bạn Hùng dùng hai quả cân 500*g* và 250*g* thì đo được trọng lượng tương ứng là 10 *N* và 5 *N* .

1. Tính tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai; tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng của quả cân thứ hai.
2. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

**Bài 2.** Người ta pha nhiên liệu cho một loại động cơ bằng cách trộn 5 phần dầu với 8 phần xăng. Hỏi cần bao nhiêu lít xăng để trộn hết 15 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên?

**Bài 3.** Tìm độ dài hai cạnh của một hình chữ nhật, biết tỉ số giữa hai cạnh của nó là 3

4

và chu

vi bằng 28 mét.

**Bài 4.** Tìm diện tích của một hình chữ nhật, biết tỉ số giữa hai cạnh của nó là 2

3

và chu vi bằng

90 mét.

**Bài 5.** Hải muốn gói bánh chưng, gói xong mỗi bánh nặng khoảng 0, 75*kg* . Tính sơ mỗi bánh sẽ khoảng 0, 6*kg* gạo nếp và 0,15*kg* đỗ xanh. Chú ý, đây là gạo đã ngâm và đỗ xanh đã được ngâm và nấu chín. Cứ 1 *kg* gạo nếp sau khi ngâm nặng khoảng 1,5 *kg* , 1 *kg* đậu sau khi ngâm và nấu chín cũng được khoảng 1,5 *kg* . Vậy để làm 10 cái bánh chưng cần bao nhiêu gạo, bao nhiêu đậu?

# Dạng 4. Chứng minh đẳng thức

**Bài 1.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  9*b*  *c*  9*d b d*

**Bài 2.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: 2*a*  6*b*  2*c*  6*d*

*b d*

**Bài 3.** Cho tỉ lệ thức *a*  *b* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

2*b* 2*d*

*a*2  *b*2  *a*

*b c c*2  *b*2 *c*

**Bài 4.** Cho tỉ lệ thức: *a*  *c* . Chứng minh đẳng thức sau: 2*a*  3*b*  2*c*  3*d*

*b d* 3*a*  5*b* 3*c*  5*d*

# ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**Dạng 1. Lập tỉ lệ thức Bài 1.**

a) 0,375 : 3, 63  375 : 363  25

1000 100 242

b) 2 2 2

14 : 80



3 3 11

5  3  9

c) 1 :  1  

7 9

  7

# Bài 2.

a) 5,5 : 1  55 : 1  11

2 10 2

b) 0,12 : 2 3  12 : 11  12

4 100 4 275

c) 2*,*5 *:* 3*,*5  25 *:* 35  5

10 10 7

# Bài 3.

1. Ta có

3 : 2  15 ; 1 : 2  3

8 5 16 10 3 20

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

1. Ta có

1 11 1 ; 225 9

5 : 22  : 22  2, 25 :10  :10 

2 2 4 100 40

Hai tỉ số đã cho không bằng nhau nên ta không có tỉ lệ thức từ hai tỉ số đó.

# Bài 4.

1. Ta có

5, 4 :13,5  54 : 135  2 ; 6 :15  2

10 10 5 5

Hai tỉ số đã cho đều bằng 2 .

5

Vậy ta có tỉ lệ thức 5, 4 :13,5  6 :15 .

1. Ta có

5 2 140 65 28 và 28

15 : 21  :  2,8 : 3,9 

9 3 9 3 39 39

Hai tỉ số đã cho đều bằng 28 .

39

Vậy ta có tỉ lệ thức 15 5 : 212  2,8 : 3,9 .

9 3

**Bài 5.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau

1.6  2.(3)

Ta có các tỉ lệ thức sau

1  3 ; 6  3 ; 1  2 ; 6  2

2 6 2 1 3 6 3 1

**Bài 6.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau 0*,*03*.*6*,*3  0*,*27*.*0*,*7

Ta có các tỉ lệ thức sau 0*,*03  0*,*7 ; 6*,*3

 0*,*7

; 0*,*03  0*,*27 ; 6*,*3  0*,*27

0*,*27 6*,*3

0*,*27 0*,*03

0*,*7 6*,*3

0*,*7 0*,*03

**Bài 7.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số

các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

4*;*15*;* 30*;*2

không? Nếu lập được hãy viết

Ta có 4*.*15  30*.*2

nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số

4*;*15*;* 30*;*2 là

4  2 ; 15

 2 ; 4  30 ; 15  30

30 15 30 4 2 15 2 4

**Bài 8.** Với năm số

7*;*4*;*14*;*28*;*49 . Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

Ta có 7*.*28  49*.*4 nên lập được tỉ lệ thức từ nhóm là

7  4 ; 28  4 ; 7  49 ; 28  49

49 28 49 7 4 28 4 7

# Dạng 2 . Tìm số chưa biết trong tỉ lệ thức Bài 1.

* 1. *x* 

8  *x*  15*.*8  5

15 24 24

b) 36  54  *x*  36*.*3  2

*x* 3 54

c) 7

 7*x*  1

 *x*  *x*  1*.*8  2

20 8 20 8 20 5

# Bài 2.

a) 1 *x* : 3  2 : 0, 25  *x* 



2 .3

3

 40

5 3 0, 25. 1

5

b) 2, 5 : 7, 5  *x* : 7  *x*   2, 5 7  : 7, 5  7

9  9  27

 

c) 2 7

 

 2  7

# Bài 3.

2 3 : *x*  19 : 0, 02  *x*   2 3  0, 02  :19  0, 03

1 . 2

a) *x* : 1  2 : 1  *x*  4 7  13

4 7 13

1 14

13

3 . 4

b) 3 : 2*x*  1 : 4  2*x*  5 5  24  *x*  24 : 2  *x*  24 .15  36

5 15 2 5 15 1 25 25 15 25 2 5

2

# Bài 4.

a) *x* 1  6  *x* 1  14*.*6  *x* 1  12  *x*  13 14 7 7

b) 1,5

 5  *x*  5  1,5.6  *x*  5  9  *x*  34

*x*  5 6 5 5 5

# Bài 5.

20  *x*  4  (*x*  4)2  20.5  (*x*  4)2  100

  *x*  4  10

  *x*  6

*x*  4 5

 *x*  4  10

 *x*  14

 

# Bài 6.

*x* 1  1 *x* 1  *x*  2  2*x*  1 *x*  1

*x*  2 2

# Dạng 3. Các bài tập ứng dụng Bài 1.

a) Tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai là 500 .

250

Tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng quả cân thứ hai là 10 .

5

b) Ta có 500  2 ; 10  2 . Nên hai tỉ số trên lập được thành một tỉ lệ thức là 500  10 .

# Bài 2.

250 5

250 5

Gọi *x* là số lít xăng cần để trộn hết 8 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên  *x*  0 .

Theo bài ta có trộn 5 phần dầu với 8 phần xăng nên 5  15

8 *x*

 *x*  15.8  24 (TMĐK)

5

Vậy số lít xăng cần để trộn là 24 lít.

# Bài 3.

Nửa chu vi của hình chữ nhật là: 28 : 2  14(*m*)

Gọi độ dài hai cạnh của hình chữ nhật đó là x, y (đơn vị: mét; đk: 0  *y*; *x*  14 )

Ta có:

*x*  *y*  14 (1)

Vì tỉ số giữa hai cạnh của nó là 3  *y*  3  *y* 1  3 1 *y*  *x*  3  4  *y*  *x*  7

(2)

4 *x* 4 *x* 4 *x* 4 *x* 4

Từ (1) và (2) ta có: 14  7  *x*  14.4  *x*  8 (TMĐK)

*x* 4 7

 8  *y*  14  *y*  6 (TMĐK)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 8 mét, chiều rộng hình chữ nhật là 6 mét.

# Bài 4.

Nửa chu vi của hình chữ nhật là: 90 : 2  45(*m*)

Gọi chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó thứ tự là x, y (đơn vị: mét; đk: 0  *y*; *x*  45 )

Ta có:

*x*  *y*  45 (1)

Vì tỉ số giữa hai cạnh của nó là

2  *y*  2  *y* 1  2 1 *y*  *x*  2  3  *y*  *x*  5

(2)

3 *x* 3 *x* 3 *x* 3 *x* 3

Từ (1) và (2) ta có: 45  5  *x*  45.3  *x*  27 (TMĐK)

*x* 3 5

 27  *y*  45  *y*  18 (TMĐK)

Vậy diện tích của một hình chữ nhật là

# Bài 5.

27.18  486*m*2 .

10 cái bánh chưng có khối lượng là: 10.0, 75  7,5(*kg*)

Gọi khối lượng gạo nếp và đậu xanh sau khi đã ngâm cần để gói 10 cái bánh chưng theo thứ tự

là *x*; *y* (đơn vị: kg; đk: 0  *y*; *x*  7,5 )

Ta có:

*x*  *y*  7,5 (1)

Vì tỉ số giữa khối lượng gạo nếp và đậu xanh của bánh là 0, 6  4

 *x*  4  *x* 1  4 1 *x*  *y*  4 1  *x*  *y*  5

(2)

0,15 1

*y* 1 *y* 1 *y* 1 *y* 1

Từ (1) và (2) ta có: 7,5  5  *y*  7,5.1  *y*  1,5 (TMĐK)

*y* 1 5

 *x* 1,5  7,5  *x*  6 (TMĐK)

Vì cứ 1 *kg* gạo nếp sau khi ngâm nặng khoảng 1,5 *kg* , 1 *kg* đậu sau khi ngâm và nấu chín cũng

được khoảng 1,5 *kg* . Nên khối lượng gạo nếp cần là

1, 5 :1, 5  1*kg* 

# Dạng 4. Chứng minh đẳng thức

6 :1, 5  4 *kg*  ; khối lượng đậu xanh cần là

**Bài 1.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  9*b*  *c*  9*d b d*

Từ *a*  *c*

*b d*

suy ra

*a*  9  *c*  9  *a*  9*b*  *c*  9*d* .

*b d b d*

**Bài 2.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: 2*a*  6*b*  2*c*  6*d*

*b d* 2*b* 2*d*

Từ *a*  *c*  2*a*  2*c*  2*a*  3  2*c*  3  2*a*  6*b*  2*c*  6*d* .

*b d* 2*b* 2*d* 2*b* 2*d* 2*b* 2*d*

**Bài 3.** Cho tỉ lệ thức *a*  *b* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*a*2  *b*2  *a*

Từ tỉ lệ thức

*a b*

*b c*

*a*  *b*  *b*2  *ac* (1)

*b c*

*a*2  *b*2

*bk* 2  *b*2

*c*2  *b*2 *c*

*b*2.*k* 2 1 *b*2

 

Đặt

  *k b c*

 *a*  *bk* ; *b*  *ck* . Do đó

*c*2  *b*2

 *c*2  *ck* 2

*c*2.*k* 2 1 *c*2

(2)

Từ (1) và (2) suy ra

*a*2  *b*2  *ac*  *a* . Vậy

*a*2  *b*2  *a*

*c*2  *b*2 *c*2 *c*

*c*2  *b*2 *c*

**Bài 4.** Cho tỉ lệ thức: *a*  *c* . Chứng minh đẳng thức sau: 2*a*  3*b*  2*c*  3*d*

Đặt

*b d*

*a*  *c*  *k*(*k*  *R*)  *a*  *k*.*b*;*c*  *k*.*d b d*

3*a*  5*b*

3*c*  5*d*

Ta có:

2*a*  3*b*  2*kb*  3*b*  *b* 2*k*  3  2*k*  3 (1)

3*a*  5*b* 3*kb*  5*b b* 3*k*  5 3*k*  5

2*c*  3*d*  2*kd*  3*d*  *d* 2*k*  3  2*k*  3 (2)

3*c*  5*d* 3*kd*  5*d d* 3*k*  5 3*k*  5

Từ 1, 2 suy ra đpcm

# PHIẾU BÀI TẬP

***( Nội dung là toàn bộ bài tập đã có trên )***

# Dạng 1. Lập tỉ lệ thức

**Bài 1.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên. a) 3,5 : 5, 04 b) 119 : 4 2

21 7

c) 1 21 : 0, 23

25

d) 2 : 0, 31

9

**Bài 2.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 1,5 : 2,16 b) 1

2 : 7

3

c) 3 : 0,54

8

2 7

2 :1

d)

3 9

**Bài 3.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 3, 5 : 5, 25

c) 0,8 : 0, 6

1

3 : 7

b)

2

d) 1, 2 : 1,8

**Bài 4.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 1, 2 : 3, 24

1 3

b) 2 :1

5 4

c) 2 : 0, 42

d) 1, 2 :   3 

7  5 

 

**Bài 5.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 1, 02 : 1,14 b) 4 : 1 3 

 4 

c) 11  : 0,15

 

d) 3  3 

1 : 3



 2  4  8 

   

**Bài 6.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không? a) (0,3) : 2, 7 và (1, 71) :15,39

b) 4,86 : (11,34)

c) 3 :6 và 4 :8

và (9,3) : 21, 6

5

1

d)

2 : 7

3

5

1

và

3 :13

4

**Bài 7.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 3 : 6 và 6 :12

7

1

b)

2 :11

5

7

1

và

3 :13

4

c) 2 : 8 và

5

4 :16

5

1

d)

4 : 8

3

2

3 :13

và

3

**Bài 8.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 0, 6 : 5, 4 và 2, 28 : 20, 52

b) 1, 62 : 34, 02 và 3,1 : 64,8

c) 3, 5 : 5, 25 và 1, 2 :1,8

d) 0,8 : 0, 6

1

3 : 7

và

2

**Bài 9.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

1. 15

21

1. 1

và 30

42

và 1

3 : 6

3

2 :18

4

c) 45

63

và 60

84

1

d)

5 : 5

3

1

13 :13

và

3

**Bài 10.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 0,8 : 0, 6 và 1, 2 : 1,8

b) 6 : 27 và 1 1

6 : 29

2 4

c) 0,8 : 4 và 0, 6 : 3

1 1

d)

2 : 3

3 4

và 7 :13

**Bài 11.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 4*.*15  30*.*2

b) 5*.*20  2*.*50

c) 15.42  21.30

**Bài 12.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ đẳng thức sau a) 7.(28)  (49).4

b) 3*.*20  4*.*15

c) 2*.*27  9*.*6

**Bài 13.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 0*,*36*.*4*,*25  0*,*9*.*1*,*7

b) 0,8.4  0,16.20

c) (0,3) : 2, 7  (1, 71) :15,39

**Bài 14.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau a) 4*,*4*.*1*,*89  9*,*9*.*0*,*84

b) 0, 7.0, 5  3, 5.0,1

c) 0*,*4*.*1*,*5  3*.*0*,*2

**Bài 15.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau

a) 1 *.*2  2 *.*12

5 7 5

b) 1 2 1 1

1 :



:

2 3 4 9

1. 3 1

1 :  7 : 2

4 2

**Bài 16.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

**Bài 17.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số

các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

1*;*3*;* 9*;* 27

25*;* 2*;*4*;*50

không? Nếu lập được hãy viết không? Nếu lập được hãy viết

**Bài 18.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số 0*,*16*;*0*,*32*;*4*;*8

các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

không? Nếu lập được hãy viết

**Bài 19.** Với năm số 1*;*2*;*6*;*8*;*16 . Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

**Bài 20.** Với năm số

1 *;* 2 2 2

. Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

5 7 5 5

*;*1

*; ;*2

**Dạng 2. Tìm số chưa biết của một tỉ lệ thức Bài 1.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) x = 5

b) 6  9

0,9 6

c) 3*,*5  2

*x* 15

d) 2  *x*

15 *x* 9 27

**Bài 2.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) x =  2

b) 2  9

27 3, 6

c) 2*,*5  4

*x* 12

d) 3  *x*

5 *x* 8 32

**Bài 3.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x*  9 b) 0*,*16  0*,*32

3 27

c) 25  50

2 *x*

*x*

d) 7 

49

8

*x*

28

**Bài 4.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 14 : 9

 *x* : 3

3

1 : 8

b)

 2,5 : *x*

15 10 7

c) 1 :12  2 : *x*

5 5 7

5

1 :  *x* :

d) 1 2 1

2 3 9

**Bài 5.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2, 5 : 4*x*  0, 5 : 0, 2

b) 3,8 : (2*x*)  1 : 2 2

4 3

c) 5, 25 : 7*x*  3, 6 : 2, 4 d) 1,8 :1, 3  2, 7 : 5*x*

**Bài 6.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2,5 : 7,5  *x* : 3

5

b) *x* : 2, 4  0, 003 : 0, 75

c) 3,5 : 2,5  *x* : 4

5

d) *x* :1,3  0, 65 : 0,5

**Bài 7.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 5 : *x*  20 : 3

6

c) 25 : *x*  2 : 9

3

b) *x* : 4  2 : 0, 4

5 3

d) *x* : 4  5 : 0, 2

7 3

**Bài 8.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 3*x*  7  5

8 2

c) 9*x* 1  5

9 3

b) 3*x* 1 : 4, 5  2,8 :1, 5

d) 6*x*  2 :1, 5  7 : 3, 5

**Bài 9.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1, 2  5

b) 2*x* 1 : 2  12 : 3

*x*  3 4

c) 3,5  5

d) 2*x* 14 : 3  12 : 9

*x*  3 3

**Bài 10.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 2*x* 1 : 10  28 : 4

7 15 3

c) 2*x*  3 : 10  27 : 9

3 12 2

b) 0, 2 : 2  5 : 6*x*  8

d) 0, 5 : 2  3 : 2*x*  7

**Bài 11.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 0, 6 : *x*  *x* : 5, 4

c) 0,3: *x*  *x* : 2, 7

b) *x* : 0, 2  0,8 : *x*

d) *x* : 0,5  0,125 : *x*

**Bài 12.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

1. 16  *x*

*x* 25

1. *x*

2

 8

*x*

1. 4  *x*

*x* 49

d) *x*  27

3 *x*

**Bài 13.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1  *x* b) 0*,*25  *x*

*x* 9 *x* 4

c) 6  *x* d) 0*,*49  *x*

*x* 24 *x* 16

**Bài 14.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau

a) *x*2  24

6 25

b) *x*2  49

12 3

c) 27  3 d) 14  28

4 *x*2 *x*2 2

**Bài 15.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau

a) (*x*  5) : 2 1  40 : (*x*  5)

2

b) (*x*  3) : 4  20 : (*x*  3)

5

c) 0*,*25  *x*  2

*x*  2 4

**Bài 16.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) *x* 11  2

14  *x* 3

b) *x*  6  2

*x*  4 7

**Bài 17.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 7  *x*  4

*x*  2 5

b) *x* 1  6

*x*  5 7

**Bài 18.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức

a) 7  *x*  4

15 5

b) 12  6

*x*  5 7

**Bài 19.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 2*x*  4  6

3 8

b) 12  2

2 *x*  5 27

**Bài 20.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức

a) 3  2

*x*2 1 6

b) 11

*x*  2

 *x*  2 7

# Dạng 3. Các bài tập ứng dụng

**Bài 1.** Trong giờ thí nghiệm, bạn Hùng dùng hai quả cân 500*g* và 250*g* thì đo được trọng lượng tương ứng là 5 *N* và 2,5 *N* .

1. Tính tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai; tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng của quả cân thứ hai.
2. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

**Bài 2.** Hai máy tính có kích thước màn hình 20 inch, (inch là gì một đơn vị đo lường được sử dụng chủ yếu ở Hoa Kỳ và phổ biến ở các nước Canada, Anh…) tỉ lệ chuẩn là 1680 x1050 (mm) và màn hình 24 inch tỉ lệ chuẩn là 1920 x1200 (mm).

1. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình.
2. Hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

**Bài 3.** Lá quốc kỳ trên cột cờ Lũng Cú là hình chữ nhật có kích thước là 6 x 9 (m) , lá cờ quốc

kỳ lớp 7*a*1 treo tại lớp trong các giờ sinh hoạt là hình chữ nhật có kích thước là 0,8 x1, 2 m .

1. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi lá cờ.
2. Hai tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi lá cờ trên có lập thành tỉ lệ thức hay không? **Bài 4.** Theo tiêu chuẩn của Liên đoàn bóng chuyền quốc tế FIVB sân bóng chuyền là hình chữ nhật có kích thước là 9 x18 (m). Lan vẽ mô phỏng mặt sân bóng chuyền là hình chữ nhật có kích thước là 0,8 x1, 6 (cm).
3. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của sân bóng chuyền.
4. Lan đã vẽ mô phỏng mặt sân đúng tỉ lệ hay chưa?

**Bài 5.** Lan đọc một cuốn sách trong ba ngày. Ngày thứ nhất Lan đọc 20 trang, ngày thứ hai lan đọc 40 trang, ngày thứ 3 Lan đọc 80 trang.

1. Tính tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ nhất và thứ hai.
2. Tính tỉ số giữa trang sách Lan đọc được trong ngày thứ hai và thứ ba.
3. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

**Bài 6.** Tỉ số của hai số là 2 . Biết số lớn là 135 . Tìm số bé?

9

**Bài 7.** Tỉ số của hai số là 3 . Biết số bé là 12 . Tìm số lớn?

7

**Bài 8.** Người ta làm mứt dâu bằng cách trộn 6 phần dâu với 4 phần đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để trộn hết 45 kg dâu theo cách pha nhiên trộn như trên?

**Bài 9.** Người ta pha nhiên liệu cho một loại động cơ bằng cách trộn 2 phần dầu với 7 phần xăng. Hỏi cần bao nhiêu lít xăng để trộn hết 8 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên?

**Bài 10.** Lá quốc kỳ Việt Nam là hình chữ nhật có tỉ lệ kích thước rộng và dài là 2 . Nam làm

3

lá cờ quốc kỳ bằng giấy đảm bảo đúng tỉ lệ quy định để tham gia cổ vũ đá bóng Sea Games có chiều dài là 12 cm. Tính chiều rộng của lá cờ Nam làm

**Bài 11.** Tỉ lệ nấu bánh chưng ngon nhất là 4 gạo:1 đậu xanh, vậy gói bánh chưng ngon với tỉ lệ như trên thì 10kg gạo cần bao nhiêu đậu xanh.

**Bài 12.** Tính độ dài hai cạnh của hình chữ nhật, biết tỉ số giữa các cạnh là 0, 6 và chu vi bằng

32*cm*

**Bài 13.** Tính độ dài 2 cạnh của một vườn hoa hình chữ nhật, biết tỉ số giữa chiều rộng và

chiều dài là 5

7

và chu vi bằng 120 *m*

**Bài 14.** Thông thường, một thùng sơn có thể tích 18*l* và theo quy định của nhà sản xuất tất cả các loại sơn đều pha theo tỉ lệ nhỏ hơn hoặc bằng 10% . Như vậy, nếu một thùng sơn 18*l* sẽ pha cùng với 1,8*l* nước sạch thì để có 99*l* sơn nước thì cần bao nhiêu thùng sơn và bao nhiêu lít nước sạch?

**Bài 15.** An cần lăn sơn phòng, diện tích phòng 1 là 60 *m*2 , ở phòng 2 là 150 *m*2 . Cả hai phòng

An lăn hết 21*kg* sơn. Tính số lượng sơn cần dùng cho mỗi phòng ?

**Bài 16.** Hai lớp 7 *A* và 7*B* đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của

lớp 7 *A* và 7*B* là 5

4

và lớp 7 *A* trồng nhiều hơn lớp 7*B* là 20 cây. Tính số cây mỗi lớp đã

trồng.

**Bài 17.** Hai lớp 7 *A* và 7*B* đi lao động trồng cây. Biết rằng tỉ số giữa số cây trồng được của

lớp 7 *A* và 7*B* là 4

5

và lớp 7*B* trồng nhiều hơn lớp 7 *A* là 20 cây. Tính số cây mỗi lớp đã

trồng.

**Bài 18.** Biết rằng 17 lít dầu hỏa nặng 13, 6*kg* . Hỏi 12*kg* dầu hỏa thì có chứa hết được vào chiếc can 16 lít hay không?

**Bài 19.** Tỉ số của hai số là 4 , nếu thêm 2 đơn vị vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng sẽ bằng

5

13 . Tìm hai số đó.

15

**Bài 20.** Tìm hai phân số tối giản biết tổng của chúng là 29 , các tử theo thứ tự tỉ lệ với 7 và 5;

36

các mẫu theo thứ tự tỉ lệ với 3 và 2 .

# Dạng 4. Chứng minh đẳng thức

**Bài 1.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

*b d b d*

**Bài 2.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

*b d b d*

**Bài 3.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *c*  *b*  *d*

*b d c d*

**Bài 4.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *a*  *b*  *c*  *d*

*b d a c*

**Bài 5.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: *b*  *a*  *d*  *c*

*b d*

**Bài 6.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

**Bài 7.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

**Bài 8.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a c*

*a*  2*b*  *c*  2*d b d*

*a*  2*b*  *c*  2*d b d*

*a*  3*c*  *b*  3*d c d*

**Bài 9.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

**Bài 10.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

1. *d*

*a*  2*b*  *c*  2*d a c*

*b*  5*a*  *d*  5*c a c*

**Bài 11.** Chứng tỏ rằng: Nếu *b*  *a*  *a*  *d*

*b*  *c d*  *c*

(trong đó

*a*  *b*  *c*  *d*  0 ) thì *b*  *d*

**Bài 12.** Chứng tỏ rằng: Nếu

*a*  *b*  *b*  *c c*  *d d*  *a*

(trong đó

*a*  *b*  *c*  *d*  0 ) thì

*a*  *c*

**Bài 13.** Cho tỉ lệ thức lệ thức đều có nghĩa). **Bài 14.** Cho tỉ lệ thức

lệ thức đều có nghĩa).

*a* : *b*  *c* : *d* . Chứng minh tỉ lệ thức:

*a* : *b*  *c* : *d* . Chứng minh tỉ lệ thức:

*a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

*a* : (*a*  *b*)  *c* : (*c*  *d* )

(Giả thiết các tỉ (Giả thiết các tỉ

**Bài 15.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*a*2  *c*2  *a*

1. *b b*2  *c*2 *b*

**Bài 16.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*b*2  *a*2  *b*  *a*

*c b*

**Bài 17.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

*a*2  *c*2

*a*2  *c*2

*a*

 *ac*

*b d b*2 *d* 2 *bd*

**Bài 18.** Cho tỉ lệ thức

*a*  3  *b*  6 . Chứng minh *a*  1

( *a*  3;*b*  6 )

*a*  3 *b*  6 *b* 2

**Bài 19.** Cho tỉ lệ thức: *a*  *c* . Chứng minh đẳng thức sau: 5*a*  3*b*  5*c*  3*d*

*b d* 3*a*  7*b* 3*c*  7*d*

**Bài 20.** Chứng minh rằng nếu

*a*  *b*  *c*  *d* *c*  *d*  0 thì *a*  *c*

*b*  *c d*  *a*

hoặc

*a*  *b*  *c*  *d*  0 .

# Phần III. BÀI TẬP TƯƠNG TỰ TỰ GIẢI

**Dạng 1. Lập tỉ lệ thức**

**Bài 1.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 0,375 : 3, 63

1. 2 2

1. 5

 13 

14 : 80

3 3

17 :  9 

 

**Bài 2.** Thay các tỉ số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên.

a) 5,5 : 1

2

b) 0,12 : 2 3

4

c) 2, 5 : 3, 5

**Bài 3.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 3 : 2

8 5

và 1 : 2

10 3

1

5 : 22 và

b)

2

2, 25 :10

**Bài 4.** Từ các tỉ số sau đây có lập được tỉ lệ thức hay không?

a) 5, 4 :13,5 và 6 :15 b) 5 2

15 : 21

9 3

và 2,8 : 3,9

**Bài 5.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau 1.6  2.(3)

**Bài 6.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ các đẳng thức sau 0, 03.6,3  0, 27.0, 7

**Bài 7.** Có thể lập được tỉ lệ thức từ nhóm bốn số 4*;*15*;* 30*;*2 không? Nếu lập được hãy viết các tỉ lệ thức từ nhóm bốn số đó.

**Bài 8.** Với năm số 7*;*4*;*14*;*28*;*49 . Hãy lập các tỉ lệ thức có thể được từ nhóm năm số đó.

**Dạng 2. Tìm số chưa biết trong tỉ lệ thức Bài 1.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

* 1. *x*  8

15 24

b) 36  54

*x* 3

c) 7  7*x*

20 8

**Bài 2.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) 1 *x* : 3  2 : 0, 25

5 3

b) 2,5 : 7,5  *x* : 7

9

2 : *x*  1 : 0, 02

c) 2 7

3 9

**Bài 3.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x* : 1  2 : 1

4 7 13

b) 3 : 2*x*  1 : 4

5 15 2 5

**Bài 4.** Tìm số hữu tỉ *x* trong các tỉ lệ thức sau:

a) *x* 1  6

14 7

b) 1, 2  5

*x*  5 6

**Bài 5.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức 20

 *x*  4

**Bài 6.** Tìm số hữu tỉ *x* trong tỉ lệ thức

*x*  4 5

*x* 1  1

*x*  2

**Dạng 3. Các bài tập ứng dụng Bài 1.** Trong giờ thí nghiệm, bạn Hùng dùng hai quả cân 500*g* và 250*g* thì đo được trọng lượng tương ứng là 10 *N* và 5 *N* .

1. Tính tỉ số giữa khối lượng của quả cân thứ nhất và khối lượng quả cân thứ hai; tỉ số giữa trọng lượng của quả cân thứ nhất và trọng lượng của quả cân thứ hai.
2. Hai tỉ số trên có lập thành tỉ lệ thức hay không?

**Bài 2.** Người ta pha nhiên liệu cho một loại động cơ bằng cách trộn 5 phần dầu với 8 phần xăng. Hỏi cần bao nhiêu lít xăng để trộn hết 15 lít dầu theo cách pha nhiên liệu như trên?

**Bài 3.** Tìm độ dài hai cạnh của một hình chữ nhật, biết tỉ số giữa hai cạnh của nó là 3

4

và chu

vi bằng 28 mét.

**Bài 4.** Tìm diện tích của một hình chữ nhật, biết tỉ số giữa hai cạnh của nó là 2

3

và chu vi bằng

90 mét.

**Bài 5.** Hải muốn gói bánh chưng, gói xong mỗi bánh nặng khoảng 0, 75*kg* . Tính sơ mỗi bánh sẽ khoảng 0, 6*kg* gạo nếp và 0,15*kg* đỗ xanh. Chú ý, đây là gạo đã ngâm và đỗ xanh đã được ngâm và nấu chín. Cứ 1 *kg* gạo nếp sau khi ngâm nặng khoảng 1,5 *kg* , 1 *kg* đậu sau khi ngâm và nấu chín cũng được khoảng 1,5 *kg* . Vậy để làm 10 cái bánh chưng cần bao nhiêu gạo, bao nhiêu đậu?

# Dạng 4. Chứng minh đẳng thức

**Bài 1.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức:

*b d*

*a*  9*b*  *c*  9*d b d*

**Bài 2.** Cho tỉ lệ thức *a*  *c* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức: 2*a*  6*b*  2*c*  6*d*

*b d*

**Bài 3.** Cho tỉ lệ thức *a*  *b* . Chứng minh rằng ta có tỉ lệ thức

2*b* 2*d*

*a*2  *b*2  *a*

*b c c*2  *b*2 *c*

**Bài 4.** Cho tỉ lệ thức: *a*  *c* . Chứng minh đẳng thức sau: 2*a*  3*b*  2*c*  3*d*

*b d* 3*a*  5*b* 3*c*  5*d*