

1 Разложете на произведение от прости множители числата:

а) 70	б) 112	в) 204	г) 308
35			
7			
1			
$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$		$204 =$	$308 =$
	$112 =$		

2 Като разложите числата  $a$  и  $b$  на прости множители, намерете  $HOD(a, b)$ , ако:

а) $a = 180, \quad b = 240$				б) $a = 220, \quad b = 385$	
180	2	240	2	220	385
90	2	120	2		
45	3	60	2		
15	3	30	2		
5	5	15	3		
1	5	5			
	1				

$$180 = \boxed{2} \cdot \boxed{2} \cdot 3 \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5} = 60 \cdot 3$$

$$240 = \boxed{2} \cdot \boxed{2} \cdot 2 \cdot 2 \cdot \boxed{3} \cdot \boxed{5} = 60 \cdot 4$$

$$HOD(180, 240) = 60$$

$$220 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$385 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$HOD(220, 385) = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 Дадени са числата 105, 350, 420.

а) Намерете  $HOD(105, 350, 420)$

105	350	420

$$105 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$350 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$420 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$HOD(105, 350, 420) = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) Представете всяко от числата като произведение с множител

$HOD(105, 350, 420)$ :

$$105 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$350 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$420 = \underline{\hspace{2cm}}$$

1 Напишете първите 11 числа, кратни на:

а) 5  $K(5) =$  \_\_\_\_\_

б) 6  $K(6) =$  \_\_\_\_\_

в) 8  $K(8) =$  \_\_\_\_\_

2 а) 5 и 6 са взаимно прости числа. Тогава  $НОК(5, 6) = 5 \cdot 6 = 30$ ;

б)  $НОК(5, 8) =$  \_\_\_\_\_

в) Като използвате решението на зад. 1,  $НОК(6, 8) =$  \_\_\_\_\_

3 Намерете НОК на числата:

а) 27 и 36;	б) 45 и 72;	в) 16, 20 и 24;	г) 15, 20 и 35.
27, 36   2	45, 72	16, 20, 24	
27 18   2			
27 9   3			
9 3   3			
3 1   3			
1			
$НОК(27, 36) =$	$НОК(45, 72) =$	$НОК(16, 20, 24) =$	
$= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$	$=$	$=$	
$= 108$	$=$	$=$	

4 Намерете НОК (30, 48) и го представете като произведение с множител:

а) 30; б) 48.

30, 48 |  $НОК(30, 48) =$  \_\_\_\_\_

а)  $НОК(30, 48) = 30$ .

б)  $НОК(30, 48) = 48$ .

5 Намерете  $x$ , ако:

а)  $30 \cdot x = НОК(30, 48)$

б)  $48 \cdot x = НОК(30, 48)$

_____	_____
_____	_____
_____	_____

# Контролна работа върху темата „Делимост“

1 Дадени са числата:  
4, 13, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 50, 100.

Напишете тези от тях, които:

- а) не са прости числа → \_\_\_\_\_
- б) са делители на 100 → \_\_\_\_\_
- в) са кратни на 2 → \_\_\_\_\_
- г) се делят на 5 → \_\_\_\_\_
- д) се делят и на 2, и на 3 → \_\_\_\_\_

2 Дадени са числата 66 и 165. Намерете:

- а)  $D_{66}$  и  $D_{165}$ ;                      в)  $НОК(66, 165)$ ;
- б)  $НОД(66, 165)$ ;                      г)  $x$  от равенството  $НОК(66, 165) = 66 \cdot x$ .

**Решение:**

а) 66 | 165 |  $D_{66} = \{$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ |  $D_{165} = \{$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б)  $НОД(66, 165) =$  \_\_\_\_\_

в) 66, 165 | \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ | г)  $НОК(66, 165) = 66 \cdot x$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$НОК(66, 165) =$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

Вариант за оценка

1 6 точки:  
а) 1 т. б) 1,5 т. в) 1 т.  
г) 1 т. д) 1,5 т.

2 10 точки:  
а) 2 т. б) 2 т.  
в) 3 т. г) 3 т.

Оценката  $K$  се пресмята по числовия израз  $K = 2 + 0,25 \cdot x$ , където  $x$  е броят на точките.

В теста има 10 задачи.  
След всяка задача са посочени четири отговора, от които само един е верен.  
Решавайте задачите на ум или на помощното поле.  
В табличката попълнете празните квадратчета с буквата, след която е верният отговор.  
Не можете да използвате калкулатор!  
Време за работа 35 минути.

Помощно поле

- 1 От числата 1; 2; 4; 6; 9; 13; 31; 41; 49 съставни са:  
а) 2; 4; 6; 9;                      в) 1; 4; 6; 9;  
б) 2; 4; 6; 9; 49;                  г) 4; 6; 9; 49.
- 2 Всичките делители на 45 са:  
а) 1; 3; 5; 9; 15;                  в) 3; 5; 9; 15; 45;  
б) 1; 3; 5; 9; 15; 45;              г) 3; 5; 9; 15.
- 3 И на 2, и на 3 се дели числото:  
а) 502 304;                          в) 333 122;  
б) 703 260;                          г) 6 662 161.
- 4 И на 3, и на 5 се дели числото:  
а) 702 305;                          в) 207 225;  
б) 382 010;                          г) 207 335.
- 5 Сборът  $102 + 207 + 708$  се дели на:  
а) 2;    б) 6;    в) 5;    г) 3.
- 6 Произведението  $15 \cdot 77 \cdot 103$  не е кратно на:  
а) 515; б) 721;    в) 309; г) 206.
- 7 НОД (84; 462) е:  
а) 42;    б) 6;    в) 14;    г) 21.
- 8 НОК (40; 70; 140) е:  
а) 140; б) 280;    в) 420; г) 560.
- 9 НОК на четните едноцифрени числа е:  
а) 24;    б) 32;    в) 48;    г) 16.
- 10 Ако  $x \cdot x = 1764$ , то  $x$  е:  
а) 38;    б) 52;    в) 42;    г) 48.

Вариант за оценка  
За всеки верен отговор  
– 5 точки.  
от 0 до 10 т. – слаб  
от 11 до 20 т. – среден  
от 21 до 30 т. – добър  
от 31 до 40 т. – мн. добър  
от 41 до 50 т. – отличен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 От дадените дроби:  $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{2}, \frac{7}{3}, \frac{7}{13}, \frac{8}{5}, \frac{5}{9}, \frac{13}{7}, \frac{15}{16}, \frac{21}{43}, \frac{100}{101}$

а) правилни са: \_\_\_\_\_

б) неправилни са: \_\_\_\_\_

2 а) Всички правилни дроби със знаменател 11 са: \_\_\_\_\_

б) Всички неправилни дроби с числител 11 са: \_\_\_\_\_

3 Превърнете в смешени числа дробите:

$$\begin{array}{l} \text{а) } \frac{97}{6} = 97 : 6 = 16 + \frac{1}{6} = 16\frac{1}{6} \\ \begin{array}{r} 97 \\ - 6 \\ \hline 37 \\ - 36 \\ \hline 1 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{б) } \frac{55}{3} = \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{в) } \frac{73}{8} = \\ \hline \end{array}$$

4 Попълнете таблицата:

Неправилна дроб	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{4}$	$\frac{19}{7}$
Смесено число	$1\frac{1}{3}$									

5 Превърнете в неправилна дроб смешените числа:

а)  $13\frac{5}{6} = \frac{13 \cdot 6 + 5}{6} = \frac{83}{6}$ ; б)  $21\frac{7}{8} = \frac{\quad}{8} = \frac{\quad}{\quad}$ ; в)  $35\frac{2}{5} = \frac{\quad}{5} = \frac{\quad}{\quad}$ ;

6 Попълнете таблицата:

Смесено число	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{5}{6}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{4}{5}$	$3\frac{1}{3}$	$4\frac{1}{4}$	$5\frac{2}{3}$	$11\frac{1}{2}$
Неправилна дроб	$\frac{3}{2}$									

7 Попълнете таблицата:

Число	5	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{9}{5}$	13	$\frac{1}{21}$	$\frac{37}{38}$	1	$\frac{51}{63}$	$\frac{102}{97}$
Реципрочно число										

1 Попълнете таблиците:

а)

Дроби	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{20}$
Разширете с 2	$\frac{2}{4}$									
Разширете с 5	$\frac{5}{10}$									

б)

Дроби	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{20}{30}$	$\frac{26}{50}$	$\frac{102}{130}$
Съкратете на 2	$\frac{1}{2}$									

2 Съкратете дробите по дадения образец:

а)  $\frac{42}{252} = \frac{\overset{1}{2} \cdot \overset{1}{3} \cdot 7}{\underset{1}{2} \cdot \underset{1}{2} \cdot \underset{1}{3} \cdot \underset{1}{3} \cdot 7} = \frac{1}{6}$ ;       $\frac{42}{315} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ ;       $\frac{99}{220} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ ;

б)  $\frac{\overset{5}{10} \cdot \overset{1}{20}}{\underset{4}{48} \cdot \underset{24}{24} \cdot \underset{12}{12}} = \frac{5}{12}$ ;       $\frac{20}{45} = \frac{\quad}{\quad}$ ;       $\frac{120}{440} = \frac{\quad}{\quad}$ ;       $\frac{125}{610} = \frac{\quad}{\quad}$ ;       $\frac{84}{294} = \frac{\quad}{\quad}$ .

3 Попълнете таблицата:

Смесено число	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{3}$	$15\frac{2}{3}$	$17\frac{7}{8}$	$21\frac{5}{11}$	$28\frac{11}{12}$	$35\frac{13}{14}$	$104\frac{1}{15}$
Разширете дробната част с 3	$3\frac{3}{6}$							

4 Разширете дробите до равни знаменатели:

а)  $\frac{7}{8}$  и  $\frac{3}{4} \rightarrow \frac{7}{8}$  и  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}$ ;      г)  $\frac{11}{14}$  и  $\frac{1}{2} \rightarrow$

б)  $\frac{7}{10}$  и  $\frac{3}{5} \rightarrow \frac{7}{10}$  и  $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ ;      д)  $\frac{5}{18}$  и  $\frac{2}{3} \rightarrow$

в)  $\frac{8}{15}$  и  $\frac{2}{3} \rightarrow$       е)  $\frac{7}{45}$  и  $\frac{1}{3} \rightarrow$

1 Сравнете числата:

а)  $\frac{5}{7} \square \frac{6}{7}$ ;  $\frac{3}{7} \square \frac{2}{7}$ ;  $\frac{5}{5} \square \frac{7}{5}$ ;  $\frac{13}{12} \square \frac{11}{12}$ ;  $\frac{5}{9} \square \frac{10}{9}$ ;

б)  $\frac{2}{5} \square \frac{3}{10}$ ;  $\frac{3}{4} \square \frac{15}{20}$ ;  $\frac{9}{21} \square \frac{4}{7}$ ;  $\frac{12}{16} \square \frac{15}{20}$ ;  $\frac{18}{20} \square \frac{21}{30}$ .

2 Приведете към общ знаменател и сравнете дробите:

а)  $\frac{5}{2}$  и  $\frac{2}{3} \rightarrow \frac{5}{10} < \frac{6}{10}$ ;  
 $\underbrace{2 \cdot 5}_{2 \cdot 5 = 10}$

б)  $\frac{4}{7}$  и  $\frac{6}{7} \rightarrow$

в)  $\frac{3}{4}$  и  $\frac{5}{6} \rightarrow$

3 Сравнете дробите:

а)  $\frac{3}{12}$  и  $\frac{2}{18} \rightarrow \frac{21}{36} < \frac{26}{36}$ ;

б)  $\frac{5}{18}$  и  $\frac{7}{24} \rightarrow$

в)  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{7}{16}$  и  $\frac{9}{20} \rightarrow$

12,	18	2
6	9	2
3	9	3
1	3	3
1		

$НОК = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36$

$НОК =$

4 Като започнете от най-голямата, наредете по големина дробите:

$\frac{5}{12}$ ,  $\frac{11}{16}$ ,  $\frac{4}{9}$  и  $\frac{7}{18}$

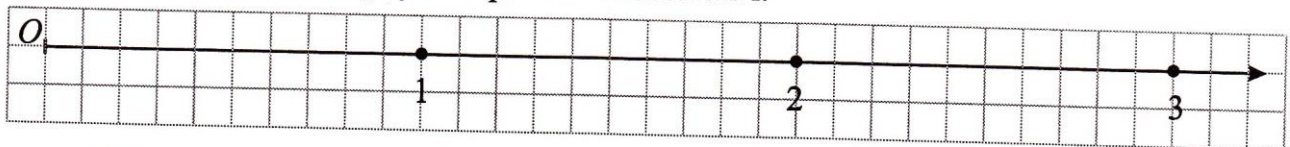
12,	16,	9,	18	2
6	8	9	9	

$НОК =$

5 Дадени са числата:

$1, \frac{3}{2}, \frac{1}{5}, \frac{6}{5}, \frac{3}{5}, \frac{9}{10}, \frac{7}{10}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, 2, 2\frac{1}{5}, 2\frac{7}{10}, 3.$

а) Изобразете ги върху начертания числов лъч:



б) Подредете числата по големина, като използвате условие а):

1 Попълнете таблиците:

Десетична дроб	0,7	0,9	0,11	0,07	0,013	0,007	0,239	0,1237
Обикновена дроб	$\frac{7}{10}$							

Десетична дроб	5,1	3,7	8,09	1,4	5,8	7,6	10,2	100,4
Смесено число	$5\frac{7}{10}$			$1\frac{4}{10} = 1\frac{2}{5}$				
Обикновена дроб	$\frac{51}{10}$							

2 Превърнете в десетични дроби следните обикновени дроб:

а)  $\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1,25$ ; б)  $\frac{11}{2} =$  в)  $\frac{7}{4} =$  г)  $\frac{9}{8} =$

$$\begin{array}{r} \frac{5}{4} \\ \underline{-10} \\ \quad 8 \\ \underline{-20} \\ \quad \quad 20 \\ \underline{-20} \\ \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

3 Превърнете в десетична дроб:

а)  $\frac{1}{2} =$  ; б)  $3\frac{1}{2} =$  в)  $\frac{1}{4} =$  ; г)  $5\frac{1}{4} =$

4 Като използвате основното свойство на частното, превърнете в десетична дроб:

а)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} = 0,75$ ; б)  $\frac{8}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$  в)  $\frac{7}{20} =$

5 Запишете като периодични дроби числата:

а)  $\frac{11}{3} = 3,666... = 3,(6)$  в)  $\frac{8}{9} =$  д)  $\frac{56}{99} =$   
 б)  $\frac{7}{3} =$  г)  $\frac{8}{11} =$  е)  $\frac{5}{33} =$

6 Превърнете в десетична дроб и закръглете с точност до 0,001 числата:

а)  $\frac{13}{14} =$  б)  $\frac{123}{126} =$  в)  $\frac{289}{364} =$   
 $\approx$   $\approx$   $\approx$