

Пропорции

ПЪРВИ МОДУЛ

Задачи с избираем отговор

1. Отношението на числата 1,2 и 180 е равно на:
А) $1,2 + 180$ Б) $1,2 - 180$ В) $1,2 : 180$ Г) $1,2 \cdot 180$
2. Ако x е 7 пъти по-малко от y , то отношението $x : y$ е равно на:
А) $7 : 1$ Б) $1 : 7$ В) 7 Г) $1 : 14$
3. Нека $x = 20\%$ от y . Тогава отношението $x : y$ е равно на:
А) $1 : 20$ Б) $5 : 1$ В) 5 Г) $1 : 5$
4. В група по спортни танци участват 32 деца, от които 14 са момчета. Броят на момчетата се отнася към броя на момчетата, както:
А) $7 : 18$ Б) $14 : 32$ В) $9 : 7$ Г) $18 : 32$
5. Определете коефициента на пропорционалност на пропорцията $\frac{8}{12} = \frac{1}{1,5}$.
А) $\frac{2}{3}$ Б) $\frac{3}{2}$ В) $1,5$ Г) $0,4$
6. Коя от пропорциите е получена от равенството $5 \cdot 1,2 = 0,3 \cdot 20$?
А) $\frac{5}{1,2} = \frac{0,3}{20}$ Б) $\frac{1,2}{5} = \frac{20}{0,3}$ В) $\frac{1,2}{20} = \frac{0,3}{5}$ Г) $\frac{0,3}{5} = \frac{20}{1,2}$
7. Кое от равенствата НЕ е пропорция?
А) $\frac{0,5}{0,9} = \frac{5}{9}$ Б) $\frac{1}{4} : \frac{1}{3} = \frac{8}{4} : \frac{1}{3}$ В) $\frac{-6}{4} = \frac{48}{-32}$ Г) $\frac{750}{50} = \frac{60}{4}$
8. Числата x, y, z са пропорционални съответно на числата 4, 6 и 7 с коефициент на пропорционалност 3. Сборът им е равен на:
А) 17 Б) 25 В) 29 Г) 51
9. Намерете неизвестния член на пропорцията $\frac{4}{x} = \frac{5}{3}$.
А) $2\frac{2}{5}$ Б) 8 В) $\frac{9}{4}$ Г) 5
10. Дадена е пропорцията $\frac{x}{4} = \frac{y}{7}$. Кое от равенствата НЕ е вярно?
А) $\frac{7}{4} = \frac{y}{x}$ Б) $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$ В) $\frac{x+4}{4} = \frac{y+7}{7}$ Г) $\frac{x-4}{4} = \frac{y-7}{7}$

11. В магазин доставили моливи и химикалки в отношение 6 : 7. Моливите са 54. Намерете броя на химикалките.
 А) 63 Б) 45 В) 36 Г) 35
12. Анатолий и Боян направили с велосипеди тридневен преход от 120 km. Разстоянията, които са изминали през трите дни, се отнасят, както 5 : 7 : 4. Колко километра са изминали през втория ден?
 А) 30 km Б) 37,5 km В) 52,5 km Г) 60 km
13. Коя от зависимостите е обратна пропорционалност?
 А) $y = \frac{4}{5 \cdot x}$ Б) $y = \frac{x}{3}$ В) $y = \frac{2}{x^2}$ Г) $x \cdot (y + 2) = 2$
14. За домашна работа по математика Адриана и Гергана изработили от картон съответно правилен петоъгълник и правилен осмоъгълник. Ако отношението на периметрите на петоъгълника и осмоъгълника е 3 : 4, намерете отношението на дължините на страните на тези многоъгълници.
 А) 5 : 6 Б) 20 : 24 В) 6 : 5 Г) 3 : 4
15. Саня изобретила нов вид пластилин „Микаел“, в който глината и восъкът били в отношение 5 : 2. Колко грама восък трябва да купи, ако има 300 грама глина?
 А) 60 g Б) 120 g В) 150 g Г) 200 g
16. Виктория отглеждала котки. Ако 3 от котките изяждат 5 кренвирша за определено време, то колко кренвирша ще изядат 5 котки за същото време?
 А) 5 Б) 10 В) $8\frac{1}{3}$ Г) 15

Задачи със свободен отговор

17. Пресиана имала цветна леха във формата на правоъгълник с любимото си цвете азалия. Тя направила снимка на лехата с мащаб 1 : 100 с размери 5 cm и 3 cm.
 а) Какви са реалните размери на лехата? 4 т.
 б) Колко квадратни дециметра е реалната площ на градинката? 3 т.
18. За вечерна дискотека Боряна направила фенерче във формата на правилна шестоъгълна призма, на която дължините на основния ръб, височината и апотемата се отнасят, както 8 : 20 : 7 и периметърът на основата ѝ е 24 cm. Намерете:
 а) лицето на повърхнината S_1 и обема V на призмата; 6 т.
 б) отношението $S_1 : V$ на получените величини. 2 т.

19. Дължините на радиуса и височината на прав кръгов цилиндър се отнасят, както $3 : 4$. Намерете отношението на лицата на околната и на пълната повърхнина на цилиндъра. **5 т.**
20. Леля Кина приготвя лютеница от домати, чушки и патладжани, които са в отношение $5 : 7 : 3$. Ако тя има 6 kg патладжани, по колко килограма от другите продукти трябва да купи? **5 т.**

ВТОРИ МОДУЛ

На задачи 21 и 22 напишете само получените от вас отговори в листа за отговори.

21. В цветарски магазин получили 1300 стръка цветя. Броят на розите се отнася към броя на хризантемите, както $5 : 6$, а отношението на броя на хризантемите към броя на далиите – както $3 : 1$. По колко цветя от всеки вид са получили? **7 т.**
22. Силвия направила анкета със съучениците си за разпределяне на свободното им време. Оказало се, че времето за компютърни игри и разговори в интернет е 50% от свободното им време. Времето за спорт и за гледане на телевизия е съответно 20% и 10% от свободното им време. Отношението на времето за четене на книги към времето за гледане на телевизия е $1 : 2$, а отношението на времето за разходки към времето за четене на книги е $3 : 1$.
- а) По колко процента от свободното време се използва за четене на книги и за разходки? **3 т.**
- б) Намерете отношението на времето за компютърни игри и разговори в интернет към общото време, отделено за спорт и разходки. **3 т.**
- в) Ако за четене на книги учениците отделят по половин час, то по колко време отделят за спорт? **2 т.**

ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

Пропорции

Име _____

№ _____ клас _____

ПЪРВИ МОДУЛ

- | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|
| 1. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 13. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 14. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 15. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 16. | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

17. а) _____ m; _____ m б) _____ dm²

18. а) _____ cm²; _____ cm³ б) _____

19. _____

20. _____ kg; _____ kg

ВТОРИ МОДУЛ

21. _____ рози; _____ хризантеми; _____ далии

22. а) _____ б) _____ в) _____ h