Вычислить выражения в Excel.В Excel вычисления произвести тремя способами:

- ***используя адреса ячеек;***
- ***применяя имена диапазонов;***
- ***создав функцию пользователя в VBA.***

Входные данные во 2 задаче задать самостоятельно.
Результаты решений должны совпадать.

Вариант № 1

1. Полная поверхность конуса равна S. Образующая его наклонена к плоскости основания под углом λ. Вычислить объем конуса по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S \frac{Tg\frac{\lambda}{2}\sqrt{S\frac{Cos\lambda}{2\pi}}}{Cos\frac{\lambda}{2}},$$

если S=150см^2; λ=0,55рад.

2.

$$\nu = \frac{\lg a + \sqrt[3]{\left|\sin^3 kx + \cos k^3\right|}}{e^{-x+\beta}} \cdot 0{,}0034$$

Вариант 2

1. Объем правильной треугольной пирамиды равен V, угол между диагоналями двух граней, проведенными из одной и той же вершины, равен φ. Найти длину стороны основания призмы по формуле:

$$a = \sqrt{\frac{16Sin^2\frac{\varphi}{2}\cdot V^2}{3Sin(\frac{\pi}{6}+\frac{\varphi}{2})\cdot Sin(\frac{\pi}{6}-\frac{\varphi}{2}),}}$$

если V=1080см^3;φ=0,62рад.

2.

$$f = \frac{a\sqrt{x} + b^2 x \cdot \log_2 \frac{a}{b}}{e^{ax} - 3{,}8 \cdot 10^3}$$

Вариант 3

1. В конус с углом при вершине осевого сечения 2α вписан шар. Площадь большого круга шара равна S. Определить объем конуса по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S \sqrt{\frac{S}{\pi}} Ctg^3 (\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}) Ctg \alpha,$$

если S=314см^2; α=27^0.

2.

$$\mu = \frac{\lg \left| 1 + \sqrt{\sin^2 b + \cos^2 a} \right|}{a^{-b} + 0,000045} \cdot \mathrm{ctg} \frac{a}{2}$$

Вариант 4

1. В правильной четырехугольной пирамиде расстояние от центра основания до боковой грани равно d, угол между высотой пирамиды и боковой гранью равен ψ. Определить полную поверхность конуса по формуле:

$$S = 2\pi d^2 \cdot \frac{Cos^2(\frac{\pi}{4} + \frac{\psi}{2})}{Sin\psi \cdot Cos^2 \psi},$$

если d=8см; ψ=0,38рад.

2.

$$\varpi = \frac{\pi + \cos(\pi + 2,5)}{|x| + e^{-|x - 0,65|}} \cdot 0,000256$$

Вариант 5

1. В конус с углом при вершине осевого сечения 2α вписан шар. Площадь большого круга шара равна S. Определить объем конуса по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S \sqrt{\frac{S}{\pi}} Ctg^3 (\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}) Ctg \alpha,$$

если S=314см^2; α=27^0.

2.

$$\varpi = \frac{\pi + \cos(\pi + 2,5)}{|x| + e^{-|x - 0,65|}} \cdot 0,000256$$

Вариант 6

1. В правильной четырехугольной пирамиде расстояние от центра основания до боковой грани равно d, угол между высотой пирамиды и боковой гранью равен ψ. Определить полную поверхность конуса по формуле:

$$S = 2\pi d^2 \cdot \frac{Cos^2(\frac{\pi}{4}+\frac{\psi}{2})}{Sin\psi \cdot Cos^2\psi},$$

если d=8см; ψ=0,38рад.

2.

$$\mu = \frac{-|a|^{0,2} + \cos(a^4 - b)}{\sqrt[3]{b} + e^{-a+b}} \cdot 10^3$$

Вариант 7

1. В конус с углом при вершине осевого сечения 2α вписан шар. Площадь большого круга шара равна S. Определить объем конуса по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S \sqrt{\frac{S}{\pi}} Ctg^3(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}) Ctg\alpha,$$

если S=314см^2; α=27^0.

2.

$$\beta = \mathrm{arctg}(a+b) + \ln\sqrt{\left|a^3 + \mathrm{ctg}(a-b)\right|} \cdot 1{,}2 \cdot 10^{-4}$$

Вариант 8

1. Объем правильной треугольной пирамиды равен V, угол между диагоналями двух граней, проведенными из одной и той же вершины, равен φ. Найти длину стороны основания призмы по формуле:

$$a = \sqrt{\frac{16 Sin^2\frac{\varphi}{2} \cdot V^2}{3 Sin(\frac{\pi}{6}+\frac{\varphi}{2}) \cdot Sin(\frac{\pi}{6}-\frac{\varphi}{2})}},$$

если V=1080см^3;φ=0,62рад.

2.

$$\sigma = \frac{\sin(\pi x + 30^\circ) + e^{x+1}}{10^{-5}} \cdot \log_2 \frac{\alpha^3}{\beta^2}$$

Вариант 9

1. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с площадью и острым углом φ. Площадь большей грани равна Q. Найти объем призмы по формуле:

$$V = \frac{Q}{2}\sqrt{S \times \mathrm{Sin}\,2\varphi,}$$

если S=35 см^2; φ=0,45 рад, Q=100см^2.

2.

$$f = \frac{\mathrm{tg}^2(|a| + x + 20^\circ) \cdot e^{-x}}{x + 2{,}5^{0,4}} \cdot 10000$$

Вариант 10

1. Вычислить объем правильной треугольной пирамиды, зная, что плоский угол при вершине равен α, а радиус окружности, описанной около боковой грани, равен R.

$$V = \frac{4}{3} R^3 Sin^2 \alpha \cdot Cos \frac{\alpha}{2} \sqrt{Sin(\frac{\pi}{3} + \frac{\alpha}{3}) \cdot Sin(\frac{\pi}{3} - \frac{\alpha}{3}),}$$

,

если R=17см; α=0,32рад.

2.

$$\rho = \frac{\pi\sqrt{\ln a + \sqrt[3]{a^2 + b}}}{|\,x\,| + e^{-|x - 0,65|}} \cdot 0{,}1205$$

Вариант 11

1. Вычислить объем конуса, зная радиус r шара, вписанного в конус, и угол ω, под которым из центра видна образующая конуса:

$$V = -\frac{1}{3}\pi r^3 Tg^3 \omega \cdot Tg 2\omega,$$

если r=5см; ω=18^0.

2.

$$\eta = \frac{|a+1|^{b+1} + e^{-\cos(a)+\sqrt{|b|}}}{\lg 2 \cdot \varphi} \cdot 3{,}23 \cdot 10^{-3}$$

Вариант 12

1. В прямоугольной пирамиде двугранный угол при основании равен α Определить наклон бокового ребра к плоскости основания пирамиды по формуле:

$$\beta = Arctg\left(\frac{1}{2} Tg\alpha\right),$$

если $\alpha=62^0$. Результат напечатать в градусной мере.

2.

$$\varphi = \frac{\operatorname{tg}^2\left(\dfrac{\cos(75^\circ) + \sin\left(\dfrac{\pi}{5}\right)}{2}\right) + a^{|b|^{0,2}}}{e^{-x+0,2}}$$

Вариант 13

1. Шар радиуса r вписан в пирамиду, в основании которой лежит рамб с острым углом α. Боковые грани пирамиды наклонены к плоскости основания под углом φ. Найти объем пирамиды по формуле:

$$V = \frac{4}{3} r^3 \frac{Ctg^3 \dfrac{\varphi}{2} \cdot Tg\varphi}{Sin\alpha},$$

если r=5см; α=0,27рад; φ=0,093рад.

2.

$$\beta = \frac{\sqrt[3]{\operatorname{ctg}(a \cdot z) + \sin\dfrac{a^2}{b} + \cos^3 z}}{\log_2 a} \cdot 1{,}2 \cdot 10^3$$

Вариант 14

1. Грани параллелепипеда – ромбы, которые равны между собой и расположены так, что встречаются в одной из вершин три острых угла. Найти объем параллелепипеда по формуле:

$$V = 2a^3 Sin\frac{\omega}{2}\sqrt{Sin\frac{3}{2}\omega \times Sin\frac{\omega}{2}};$$

если a=34,7 см; ω=20^0.

2.

$$\mu = \frac{x + \dfrac{a+b}{\sqrt{c}}}{e^{|-x|}\cdot\cos\left(\dfrac{\pi}{7}\right) + 1{,}2\cdot 10^{-4}}$$

Вариант 15

1. В шар радиуса R вписан усеченный конус. Основания усеченного конуса отсекают от шара два сегмента с дугами в осевом сечении соответственно равны αи β. Найти боковую поверхность отсеченного конуса:

$$\mathrm{S} = 2\pi\mathrm{R}^2\mathrm{Sin}\frac{\alpha+\beta}{2}\mathrm{Cos}\frac{\alpha-\beta}{4},$$

если β=215рад; α=0,75рад; R=15см.

2.

$$\lambda = \frac{\sqrt{(a^3+b) + 0{,}000013 + e^{-b+d}}}{\ln x - \sqrt[3]{x}}$$

Вариант 16

1. В правильной пирамиде двугранный угол при основании равен γ. Боковая поверхность равна S. Найти расстояние от центра основания до боковой грани по формуле:

$$r = \frac{Sin\gamma}{3}\sqrt{S\sqrt{3}Cos\gamma},$$

если S=100$см^2$; γ=0,85рад.

2.

$$\lambda = \frac{\sqrt{(a^3+b) + 0{,}000013 + e^{-b+d}}}{\ln x - \sqrt[3]{x}}$$

Вариант 17

1. Основание прямой призмы – ромб. Одна из диагоналей призмы равна L и составляет с плоскостью основания угол, равный α, а с одной из боковых граней угол, равный β.Найти объем призмы по формуле:

$$V = \frac{L^3 Sin2\alpha \cdot Sin\beta \cdot Cos\alpha}{4\sqrt{Cos(\alpha+\beta) \cdot Cos(\alpha-\beta)}},$$

если L=28см; α=40^0; β=30^0.

2.

$$\lambda = \frac{120000 \cdot \sqrt{|x|+1{,}5} + \sqrt[5]{1{,}3}}{(a-b)^3 + 3^{|x+a|}}$$

Вариант 18

1. На высоте конуса, как на диаметре, описан шар. Найти объем части шара, заключенный внутри конуса, если высота конуса H, а угол при вершине его осевого сечения равен 2L.

$$V = \frac{1}{6}\pi H^3 Sin^2 L\left(1 + Cos^2 L\right),$$

если H=10см; L=0,35рад.

2.

$$\gamma = \frac{\sin(a + 1{,}5^{0,3}) + \cos^3 \pi x}{e^{-|a+b|}} \cdot 0{,}00035$$

Вариант 19

1. Плоскость, проходящая через центр нижнего основания цилиндра под углом α к основанию, пересекает верхнее основание по хорде, равной b и стягивающей дугу β. Вычислить объем цилиндра по формуле:

$$V = \frac{\pi b^3 Ctg\frac{\beta}{2} \cdot Tg\alpha}{8Sin^2\frac{\beta}{2}},$$

если b=24см; α=26^0; β=37^0.

2. $\psi = \frac{|x| \cdot e^{-|x|} + \sqrt{e^{-a} + 1{,}5}}{\sqrt[4]{a} + 0{,}00087}$

Вариант 20

1. Объем правильной треугольной пирамиды равен V, угол, наклона боковой грани к основанию пирамиды равен φ. Найти полную поверхности пирамиды по формуле:

$$S = \sqrt[3]{36V^2 \cdot Tg\varphi} \cdot Ctg\frac{\varphi}{3},$$

если V=680см^3; φ=0,73рад.

2.

$$\gamma = \frac{\sin(70^\circ) + \pi \cdot e^{-a}}{\lg(a^2 + b^2)} \cdot \sqrt[5]{a+b}$$

Вариант 21

1. Основание прямого параллелепипеда – ромб с острым углом φ и меньшей диагональю d. Найти объем параллелепипеда, если большая диагональ его составляет с плоскостью боковой грани угол β:

$$V = \frac{d^3 Ctg^3\frac{\varphi}{2}}{2SinL}\sqrt{Sin(\frac{\varphi}{2}+\beta) \cdot Sin(\frac{\varphi}{2}-\beta)},$$

если d=18см; φ=0,68рад; β=0,36рад.

2.

$$\beta = \frac{e^{-|a^{0,2}|} + \operatorname{arctg}\frac{a}{b}}{\lg\sqrt{c}} \cdot 120000$$

Вариант 22

1. Найти полную поверхность правильной треугольной пирамиды по данному объему V и углу α между боковой гранью и плоскостью основания:

$$\mathrm{S} = \frac{2\sqrt{3}\ \cdot \mathrm{Cos}^2\alpha / 2}{\mathrm{Cos}\alpha} \cdot \sqrt{9\mathrm{V}^2\mathrm{Ctg}^2\alpha},$$

при V=950 см^3; α=0,7рад.

2.

$$\upsilon = \frac{\log_2 x - e^{-|x|+0,2} \cdot \operatorname{tg}\frac{x}{2}}{1{,}2 \cdot 10^6}$$

Вариант 23

1. Полная поверхность правильной четырехугольной пирамиды равна S, угол наклона боковой грани к плоскости основания равен ψ. Определить объем пирамиды по формуле:

$$V = \frac{S \times Sin\psi}{24Cos^3(\frac{\psi}{2})} \times \sqrt{|2S \times Cos\psi|};$$

если S=0,54 м^3; ψ=0,8 рад.

2.

$$\upsilon = \frac{\log_2 x - e^{-|x|+0,2} \cdot \operatorname{tg}\frac{x}{2}}{1{,}2 \cdot 10^6}$$

Вариант 24

1. Найти полную поверхность правильной треугольной пирамиды по данному объему V и углу α между боковой гранью и плоскостью основания:

$$\mathrm{S} = \frac{2\sqrt{3}\ \cdot \mathrm{Cos}^2\alpha / 2}{\mathrm{Cos}\alpha} \cdot \sqrt{9\mathrm{V}^2\mathrm{Ctg}^2\alpha},$$

при V=950 см^3; α=0,7рад.

2.

$$\varphi = \ln\sqrt{\left|a^3 + a^2 b + a\sqrt[3]{b}\right|} \cdot e^{-|x|+0,1} \cdot 0,00308$$

Вариант 25

1. Основание прямого параллелепипеда – ромб с острым углом φ и меньшей диагональю d. Найти объем параллелепипеда, если большая диагональ его составляет с плоскостью боковой грани угол β:

$$V = \frac{d^3 Ctg^3 \frac{\varphi}{2}}{2SinL}\sqrt{Sin(\frac{\varphi}{2}+\beta)\cdot Sin(\frac{\varphi}{2}-\beta)},$$

если d=18см; φ=0,68рад; β=0,36рад.

2.

$$m_1 = \frac{\lg(|a+b|+1{,}5)^{0,6} + (a+b)^4}{\sqrt{e^{-|a|}}} \cdot 1{,}2 \cdot 10^6$$

Вариант 26

1. Объем правильной треугольной пирамиды равен V, угол, наклона боковой грани к основанию пирамиды равенφ. Найти полную поверхности пирамиды по формуле:

$$S = \sqrt[3]{36V^2 \cdot Tg\varphi} \cdot Ctg\frac{\varphi}{3},$$

если V=680см^3; φ=0,73рад.

2.

$$\Delta X = \frac{(a+0{,}7)^{0,2} + \sqrt[5]{a} + e^{-b}}{\sin a^{\cos b}} \cdot 2500000$$

Вариант 27

1. Плоскость, проходящая через центр нижнего основания цилиндра под углом α к основанию, пересекает верхнее основание по хорде, равной b и стягивающей дугу β. Вычислить объем цилиндра по формуле:

$$V = \frac{\pi\, b^3 Ctg\dfrac{\beta}{2} \cdot Tg\alpha}{8Sin^2\dfrac{\beta}{2}},$$

если b=24см; α=26^0; β=37^0.

2.

$$t_0 = \frac{\ln(\mathrm{ctg}x)}{e^{x-1}} \cdot \sqrt[3]{b+\cos x^2} + 3{,}75 \cdot 10^{-3}$$

Вариант 28

1. На высоте конуса, как на диаметре, описан шар. Найти объем части шара, заключенный внутри конуса, если высота конуса H, а угол при вершине его осевого сечения равен 2L.

$$V = \frac{1}{6}\pi H^3 Sin^2 L\left(1+Cos^2 L\right),$$

если H=10см; L=0,35рад.

2.

$$\Delta l = \sin\sqrt{\left|\frac{a}{a+b}\right|} \cdot \frac{d^3\mathrm{ctg}\dfrac{\varphi}{2}}{0{,}5 \cdot 10^3} \cdot 2 \cdot \ln b$$

Вариант 29

1. Найти радиус основания цилиндра, имеющего при данном объеме наименьшую поверхность:

$$\mathrm{R} = \sqrt[3]{\frac{\mathrm{V}}{2\pi}},$$

если V=750 см^3.

2.

$$\varphi = \frac{1}{3} S \sqrt{\frac{a}{\pi}} \operatorname{ctg}^3\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) \cdot e^{-b+c} \cdot 40000$$

Вариант 30

1. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен V. Боковые грани пирамиды наклонены к плоскости основания под углом φ. Определить полную поверхность пирамиды по формуле:

$$S = 2\sqrt[3]{36V^2 \cdot Ctg^2\varphi} \cdot \frac{Cos^2\frac{\varphi}{2}}{Cos\varphi},$$

если $V=920$см^3; $\varphi=0{,}76$рад.

2.

$$\lambda = \operatorname{arctg} \frac{a}{2} \cdot \frac{\cos \pi(1+x)}{a^3 + \sqrt{x}} \cdot 0{,}0237 \cdot 10^4$$