Εργαστήριο 2 Λύσεις

*Αρχικό Παράδειγμα εξάσκησης*

*c=int(input('Enter integer '))*

*a = c\*1.3333333*

*print('%d multiplied by 1.333333 is %0.3f ' %(c,a))*

*print(c,'multiplied by 1.333333 is',a)*

Ασκηση 1

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει από το πληκτρολόγιο την θερμοκρασία σε βαθμούς κελσίου και θα υπολογίζει τους βαθμούς Fahrenheit. Η αρχική θερμοκρασία θα τυπώνεται ως ακέραιος και το αποτέλεσμα θα τυπώνεται με ένα δεκαδικό ψηφίο.

Λύση

celsius=float(input('Enter temperature: '))

fahrenheit = (celsius \* 1.8) + 32

print('%d degree Celsius is equal to %0.1f degree Fahrenheit' %(celsius,fahrenheit))

Ασκηση 2

Γράψτε ένα πρόγραμμα, που να διαβάζει 2 ακέραιους αριθμούς Χ, Υ και να εναλλάσσει τα περιεχόμενα των δύο μεταβλητών

Λύση

temp = x

x = y

y = temp

Ασκηση 3

Αν γραφεί ένα πρόγραμμα που θα δέχεται από το πληκτρολόγιο το μήκος των τριών πλευρών του τριγώνου και θα υπολογίζει το εμβαδόν του. Θα το τυπώνει με τρία δεκαδικά ψηφία.

Λύση

a= float(input('Enter first side: '))

b = float(input('Enter second side: '))

c = float(input('Enter third side: '))

s = (a + b + c) / 2

area = (s\*(s-a)\*(s-b)\*(s-c))\*\*0.5

print('The area of the triangle is %0.3f' %area)

Ασκηση 4

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει τον όγκο των παρακάτω σχημάτων το αποτέλεσμα να τυπώνεται με ακρίβεια : α) δύο δεκαδικών, β) τεσσάρων δεκαδικών



Λύση

Υπολογισμός όγκου σφαίρας

a)

r=float(input('Enter sphere radius: '))

pi=3.141592

v=(4/3)\*pi\*r\*\*3

print('%0.2f' %(v))

b)

r=float(input('Enter sphere radius: '))

pi=3.141592

v=(4/3)\*pi\*r\*\*3

print('%0.4f' %(v))

Υπολογισμός όγκου πυραμίδας

α)

h=float(input('Enter pyramids height: '))

l=float(input('Enter pyramids base1: '))

w=float(input('Enter pyramids base2: '))

v=(l\*w\*h)/3

print('%0.2f' %(v))

β)

h=float(input('Enter pyramids height: '))

l=float(input('Enter pyramids base1: '))

w=float(input('Enter pyramids base2: '))

v=(l\*w\*h)/3

print('%0.4f' %(v))

Άσκηση 5

Με βάση το παρακάτω σχήμα τo ολοκλήρωμα μιας συνάρτησης έστω y από x1 έως xv δίνεται προσεγγιστικά από το άθροισμα των εμβαδών των παρακάτω τραπεζίων Ε1+Ε2+…+Εν.



Ποια είναι η τιμή της συνάρτησης y(x)=x\*ex για i) x=2,. ii) x=2.25, iii) x=2.5, iv) x=2.75, v) x=3

Υπολογίστε το ολοκλήρωμα της της συνάρτησης: y(x)=x\*ex από 2 έως 3 με προσέγγιση τεσσάρων τραπεζίων.

Σημείωση: Το εμβαδόν (Τi) του κάθε τραπεζίου i είναι: Τi=(y(xi-1)+y(xi))\*(xi- xi-1)/2

Λύση

a)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| e=2.71828y=2\*e\*\*2print('%f' %(y)) | e=2.71828y=2.25\*e\*\*2.25print('%f' %(y)) | e=2.71828y=2.5\*e\*\*2.5print('%f' %(y)) | e=2.71828y=2.75\*e\*\*2.75print('%f' %(y)) | e=2.71828y=3\*e\*\*3print('%f' %(y)) |

B) Α τρόπος

e=2.71828

T1=(2\*e\*\*2+2.25\*e\*\*2.25)\*0.25/2

T2=(2.25\*e\*\*2.25+2.5\*e\*\*2.5)\*0.25/2

T3=(2.5\*e\*\*2.5+2.75\*e\*\*2.75)\*0.25/2

T4=(2.75\*e\*\*2.75+3\*e\*\*3)\*0.25/2

E=T1+T2+T3+T4

print('%f' %(E))

Β Τρόπος

e=2.71828

y2=2\*e\*\*2

y225=2.25\*e\*\*2.25

y25=2.5\*e\*\*2.5

y275=2.75\*e\*\*2.75

y3=3\*e\*\*3

T1=(y2+y225)\*0.25/2

T2=(y225+y25)\*0.25/2

T3=(y25+y275)\*0.25/2

T4=(y275+y3)\*0.25/2

E=T1+T2+T3+T4

print('To embado einai:', E)

print('To embado einai %d' %(E))

print('To embado einai %f' %(E))

print('To embado einai %0.3f' %(E))

Τυπώνω το εμβαδόν με 4 διαφορετικούς τρόπους. Παρατήρησε τι τυπώνεται αν εκτελέσεις το πρόγραμμα.

Ασκηση 6

Βρείτε και εξηγήστε τι κάνει το ακόλουθο πρόγραμμα:

one\_up\_level = 1

a1 = input("How many seconds does it take you to run the 100 meter dash?")

a1 = int(a1)

print("That's cool. I can do it in", a1 - one\_up\_level, "seconds though. And I don't even have legs, sooooo…")

a2 = input("But what about your car’s speed? I'm sure that's pretty good, eh? (Enter your car’s speed)")

a2 = float(a2)

print("Alright. Mine was", a2 + 20\*one\_up\_level)

print("Not that it matters, lol")