



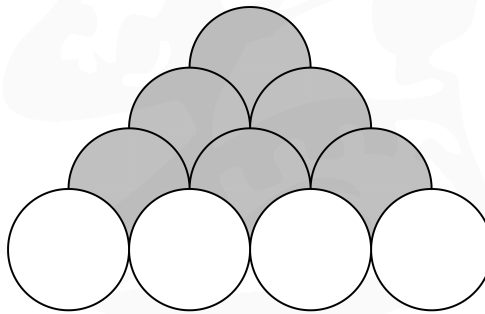
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Κωδικός: DIM2018-06
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

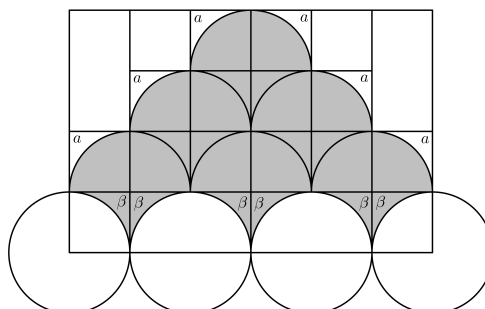
Στην πρώτη σειρά του πιο κάτω σχήματος κατασκευάσαμε 4 ίσους κύκλους ακτίνας 1 cm. Στη δεύτερη σειρά κατασκευάσαμε 3 ημικύκλια ακτίνας 1 cm, τα οποία τέμνουν τους κύκλους της πρώτης σειράς στα «ψηλότερα» σημεία των κύκλων. Στην τρίτη σειρά κατασκευάσαμε 2 ημικύκλια ίσα με αυτά της δεύτερης σειράς, τα οποία τέμνουν τα ημικύκλια της δεύτερης σειράς στα «ψηλότερα» σημεία των ημικυκλίων. Τέλος, στην τρίτη σειρά κατασκευάσαμε 1 ημικύκλιο ίσο με αυτά της τρίτης σειράς, το οποίο τέμνει τα ημικύκλια της τρίτης σειράς στα «ψηλότερα» σημεία των ημικυκλίων.

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου χωρίου.

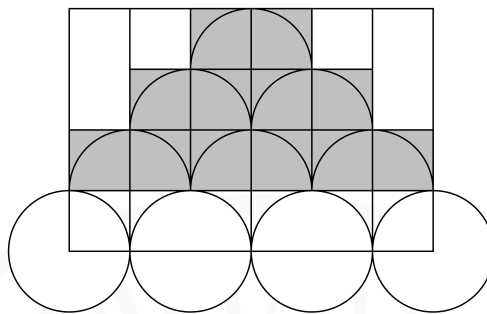


Προτεινόμενη Λύση

Σχηματίζουμε τετραγωνάκια με πλευρά μήκους 1 cm, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



Τα έξι χωρία που είναι σημειωμένα με το γράμμα a και τα έξι χωρία που είναι σημειωμένα με το γράμμα β είναι όλα ίσα μεταξύ τους. Σκιαζουμε τα έξι χωρία a που δεν είναι σκιασμένα και ασπρίζουμε τα έξι χωρία β που είναι σκιασμένα με αποτέλεσμα να πάρουμε το πιο κάτω σχήμα.



Επομένως, το σκιασμένο εμβαδόν του πρώτου σχήματος είναι ίσο με το σκιασμένο εμβαδόν του δεύτερου σχήματος, δηλαδή:

$$E_{\text{σκιασμένο}} = 12 \text{ cm}^2$$