

Giochi Matematici

Allenamenti del 04/11/2016

Prof.ssa Anna Pasquariello

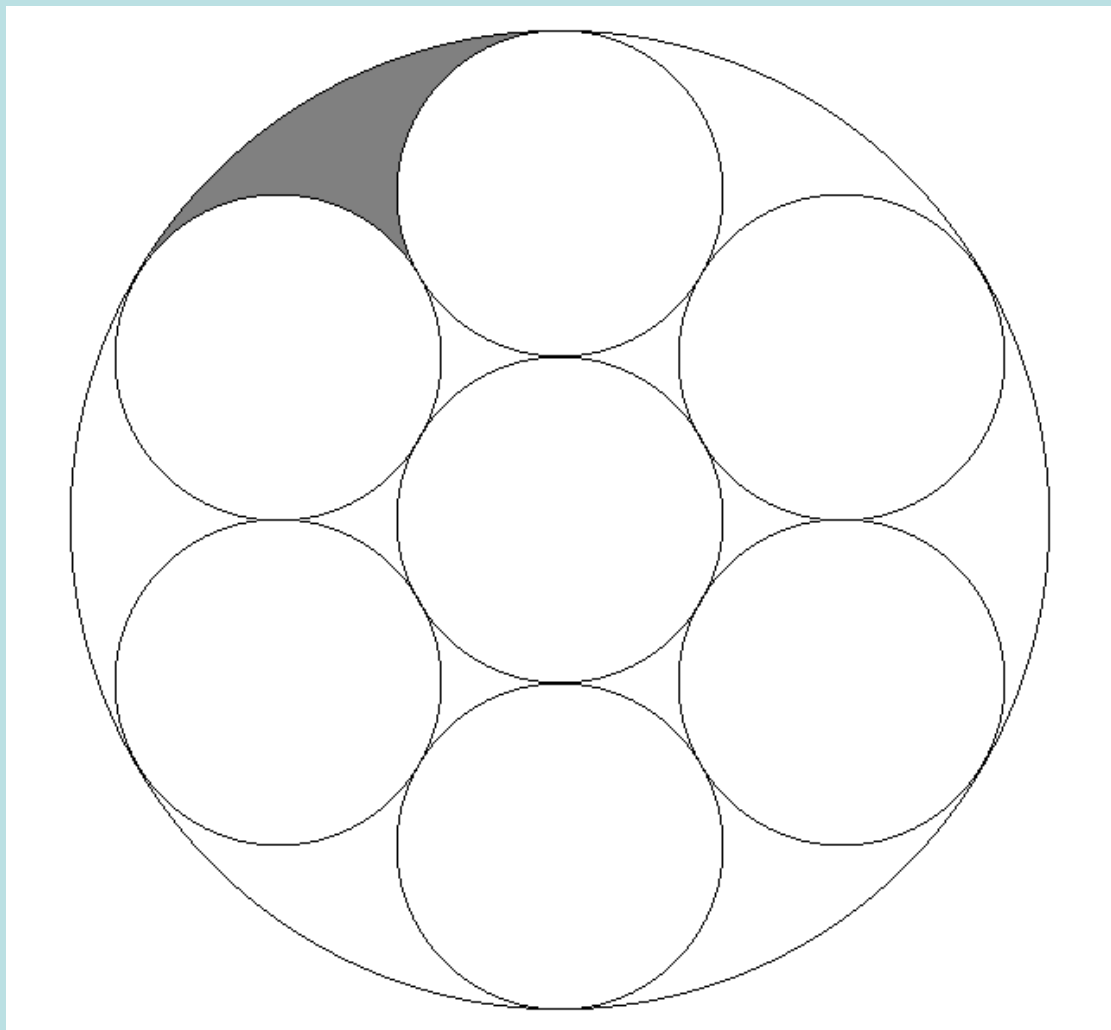


- **Triangoli ed esagoni**

Un triangolo equilatero e un esagono regolare hanno lo stesso perimetro. L'area del triangolo è uguale a 666 cm^2 . Qual è l'area dell'esagono?

- In un cubo di lato 12, P e Q sono i centri di due facce che hanno in comune lo spigolo AB . Qual è il volume del tetraedro che ha per vertici i punti A , B , P e Q ?

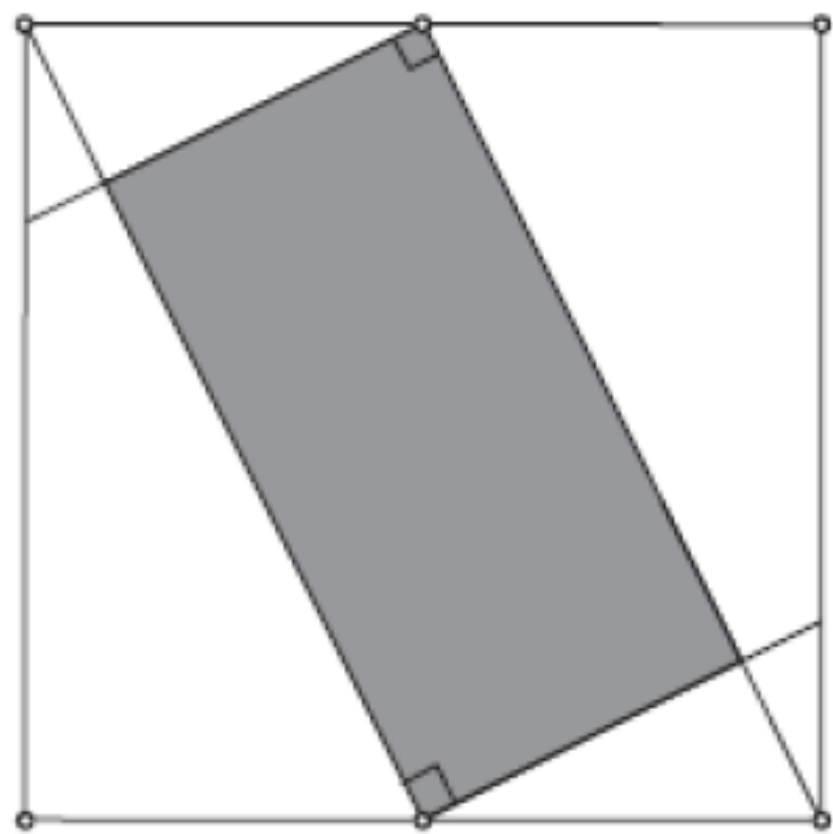
1. Nella figura il raggio dei cerchi piccoli è 1. Quanto vale l'area della figura tratteggiata?



16 Il rettangolo

Nel quadrato della figura, si sono congiunti due vertici con i punti medi di due lati. Poi, tracciando le perpendicolari, si è costruito il rettangolo scuro.

Quanto vale la sua area, sapendo che quella del quadrato vale 1000 cm^2 ?



9 I numeri di Desiderio

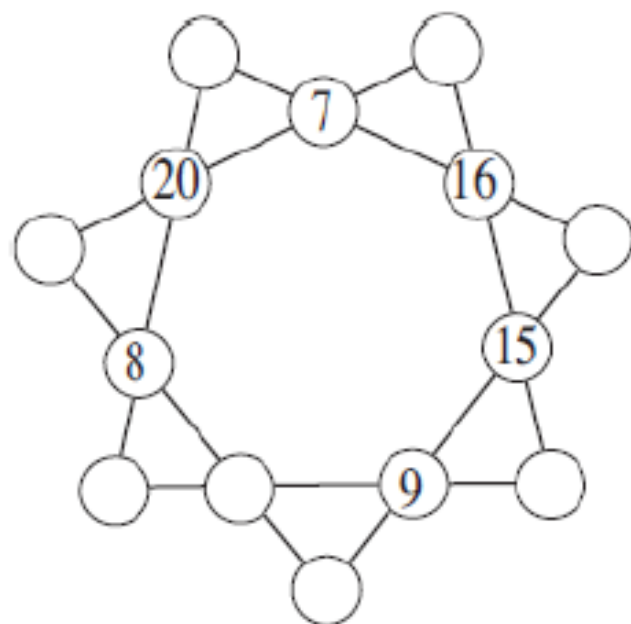
A Desiderio piace giocare con i numeri interi positivi. In particolare si diverte a scegliere un numero, a cui aggiunge dapprima il suo doppio e poi il suo sestuplo (6 volte il numero di partenza) ottenendo così un primo risultato. A questo punto, sempre Desiderio considera la somma del cubo del numero scelto all'inizio con il cubo del suo doppio e il cubo del suo sestuplo. Ottiene così un secondo risultato che, sorpresa!, è uguale a 100 volte il primo risultato. Qual è il secondo risultato di Desiderio?



11 Una stella

Nella stella della figura ci sono quattordici cerchietti. Sei di loro sono già occupati da alcuni numeri.

Riempite gli altri (sempre con numeri interi compresi tra 7 e 20, diversi tra loro) **in modo che le somme di quattro numeri allineati siano sempre uguali.**



12 Occhio all'11!

Milena ha scoperto che $10=11-1\times 1$. Poi, con due cifre diverse a e b , trova anche che $aa-axa=bb-bxb$ (dove aa è il numero in cui le cifre delle decine e delle unità sono entrambe uguali ad a ; allo stesso modo si deve leggere bb ; axa e bxb rappresentano invece il prodotto di a e di b per se stesso).

Qual è il valore massimo dei due membri della precedente uguaglianza?

2. Qual è la 2015^a cifra dopo la virgola della scrittura decimale di $4/7$?
(A) 7 (B) 1 (C) 5 (D) 2 (E) 4

4. Laura ha ricevuto in regalo 150 dadi da gioco, di tipo molto particolare: ciascun dado ha quattro facce con il numero 1 e due facce con il 4. Laura sta per lanciare i 150 dadi tutti assieme, poi farà la somma dei 150 numeri usciti. Quanti sono i possibili valori di questa somma?
(A) 601 (B) 450 (C) 151 (D) 600 (E) 451

9. Indichiamo con $40!$ il numero ottenuto moltiplicando tutti i numeri interi da 1 a 40, vale a dire $40! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 38 \cdot 39 \cdot 40$. Tra i numeri interi maggiori di 40 che sono divisori di $40!$, trovare i sei più piccoli ed indicare la loro somma.
(A) 268 (B) 270 (C) 261 (D) 263 (E) 274
10. Nell'etichetta con la lista degli ingredienti di un prodotto dolciario, si può leggere: zucchero, cacao, nocciole 16%, olio di palma, latte 4%. Sapendo che gli ingredienti sono disposti in ordine (nessun ingrediente può essere presente in quantità maggiore di un altro elencato in precedenza), qual è la percentuale massima di cacao che il dolce potrebbe contenere?
(A) 22% (B) 21% (C) 40% (D) 38% (E) 80%

14. Gianni possiede 100 palline, numerate da 1 a 100. Un giorno, dopo essersi accorto di aver perso la pallina n°1, decide di colorare le 99 rimanenti, rispettando questa regola: ciascun numero deve avere lo stesso colore di tutti i suoi multipli. Al massimo, quanti diversi colori potrà usare Gianni per colorare le 99 palline?
- (A) 25 (B) 15 (C) 8 (D) 11 (E) 2

18 I calcoli alternati di Carla

Sommando un certo numero n di addendi (i primi due oppure i primi tre oppure i primi quattro ecc.) della serie $-1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + \dots$, Carla ottiene un numero (positivo) di quattro cifre, della forma $aabb$.

Quanti addendi ha sommato Carla?