Progetto Estate – Serie 3 **28.08.17**

1) **Calcolo mentale**: Completa e seguenti tabelle.

+	17	92
23		
34		

-	47	92
23		
34		

x	17	92
3		
4		

:	87	96
3		
4		

2) **Sono dati i seguenti 3 insiemi** (rappresentazione per caratteristica):

A = {x∈N | x è pari **e** x < 9}

B = {x ∈ N | x < 5 }

C = {x ∈ N | x è divisore di 12 **e** $x \leq 13$}

a) Definisci per elencazione i tre insiemi.

b) Rappresenta la situazione con un unico diagramma di Venn.

c) Definisci per elencazione i seguenti insiemi:

i) $A \cup B \cup C =$ ii) $A \cap B \cap C =$ iii) $A \setminus (B \cap C) =$

3) Espressioni numeriche in $\mathbb{N}$:

a) Calcola i l valore delle seguenti espressioni.

i) $2 + 3 \cdot 4 =$ ii) $(2 + 3) \cdot 4 =$ iii) $10 : 2 + 5 =$

iv) $10 : 2 \cdot 5 =$ v) $10 : (2 + 5) =$ vi) $10 : (2 + 3) \cdot 2 =$

b) Determina quale valore corrisponde al risultato della seguente espressione.

i) $12 + [34 - (7 - 2 \cdot 3) + 7 \cdot 6 - 6] \cdot 2 - (2 \cdot 8 - 7) =$ [a=120; b=141; c=134]

ii) $[98 - (4 \cdot 6 - 5 \cdot 3) + 7 \cdot 2 - (17 + 3 - 11)] : 2 =$ [a=33; b=47; c=46]

c) Risolvi i seguenti problemi utilizzando un'espressione.

i) Andrea acquista 6 lattine d'aranciata a 2,50 CHF l'una e delle mele a 1,80 al kg. Quanto spende?

ii) Andrea acquista 6 lattine d'aranciata a 2,50 CHF l'una e 5kg di mele a 1,80 al kg. Sapendo che paga con una banconota da 50 CHF, quanto riceve di resto?

iii) In un parcheggio vi sono 23 automobili, 6 tricicli e 32 biciclette, calcola:

(1) Quante ruote vi sono in totale?

(2) Sapendo che in un'ora un'automobile paga 2 CHF, mentre i tricicli e le bicilette pagano 0,70 CHF, qual è l'incasso orario?

iv) Bea vuol acquistare un motorino del prezzo di 3'000 CHF, possedendo 1'800 CHF pensa di guadagnare la somma mancante lavorando a maglia guadagnando 5 CHF all'ora; sapendo che può lavorare per quattro ore al giorno per tre giorni alla settimana, quante settimane dovrà lavorare per acquistare il motorino?

v) Voici le prix indiqué dans un magasin : tee-shirt : 6,60 CHF short 12,50 CHF, baskets 38,10 CHF. Vincent achète ces trois articles. Il paye avec un billet de 100 CHF. Combien le commerçant lui rendra t-il ?

4) Le potenze.

Ricorda: $2^3 = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots = \cdots \ldots$ 2 è la ……; 3 è ……

L'elevazione a potenza è ……

a) Calcola:

$3^2 =$ ……; $1^2 =$ ……; $2^5 =$ ……; $5^2 =$ ……; $5^3 =$ ……; $10^2 =$ ……; $10^4 =$ ……;

$3^7 = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$; $7^3 = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$; $6^{12} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$;

b) Completa la seguente tabella.

	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	$1^0 = 1$					
2	$2^0 = 1$					
3						
4						
5						

c) Per svolgere più semplicemente le operazioni con le potenze devo utilizzare le …… note ……

i) $3^2 \cdot 3^4 =$ ii) $a^2 \cdot a^4 =$ iii) $3^7 : 3^4 =$ iv) $a^7 : a^4 =$

v) $(3^2)^4 =$ vi) $(a^2)^4 =$ vii) $2^3 \cdot 5^3 =$ viii) $20^3 : 5^3 =$

d) Espressioni con le potenze:

Ricorda: l'elevazione a potenza ha ……sulle altre operazioni.

i) $2^3 + 3^2 \cdot 5 =$ ii) $(2+1)^3 - 3^2 =$ iii) $(2^5)^3 : (2^4)^3 - 2^2 - 2^1 =$

iv) $9^0 \cdot 0^6 + 15 \cdot 2^0 + 3 - 24^4 : 12^4 + 5^0 =$ [3]

v) $\{[(9^3 : 9 + 6^5 : 6^3 - 3^3) : 3^2 + 1]^2 - 20^2 : (3^2 \cdot 2 - 2^3)^2 - 3^4\}^2 : 3^3 =$ [48]

e) Calcola il valore delle seguenti espressioni, sfruttando le ……note proprietà.

i) $2^2 \cdot 2^3 + 5^3 : 5^3 - (4^3 - 2^6) =$ ii) $3^4 : (3^7 : 3^3) - 1^{13} =$

iii) $(9^5 : 27^2) . 81^2 =$

iv) $(3^3 : 3^2 \cdot 3^5) \cdot 27^2 \cdot 9^2 : 81^3 =$ $[3^4]$

v) $(16^2 \cdot 8^3 \cdot 2^5) : [(27 : 3^3) \cdot 4^3 \cdot 2^3] =$ $[2^{13}]$

f) Problemi con le potenze.

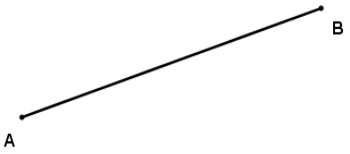
i) La mamma per stimolare Bea ad aiutarla nel preparare e sbarazzare la tavola per il pranzo e la cena gli propone due tipi di ricompensa: Un franco al pasto oppure inizia con un centesimo al primo pasto e raddoppia successivamnete per i pasti successivi. Quali delle due proposte accetteresti? Perchè?

ii) Ogni giorno risparmi il doppio del giorno precedente, se inizi con 1 CHF quanto hai risparmiato dopo : una settimana, due settimane, un mese?

5) Costruzioni geometriche.

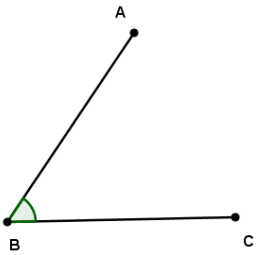
a) Costruisci con il compasso e riga:

i) L'asse del segmento.



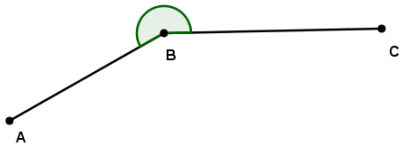
$|AB| =$

ii) La bisettrice dell'angolo.



$\left|A\hat{B}C\right| =$

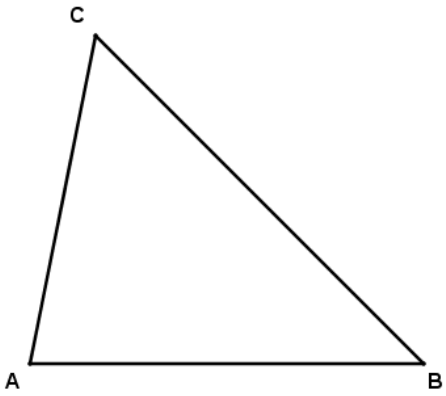
Angolo:……

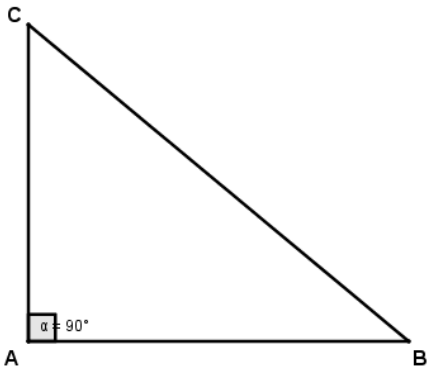


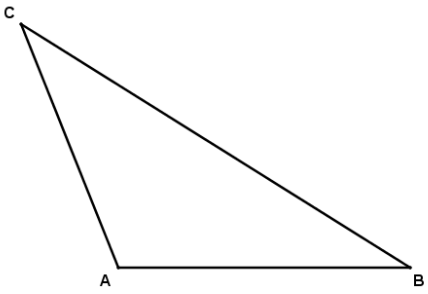
$\left|A\hat{B}C\right| =$

Angolo:……

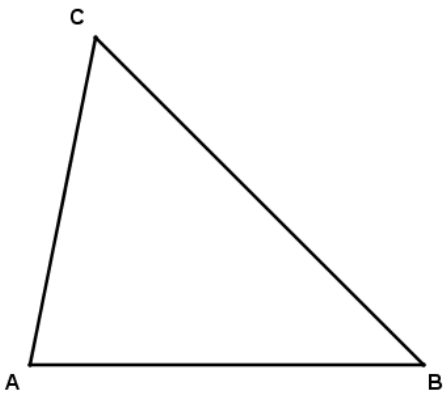
b) Costruisci in ogni triangolo i tre assi, cosa noti? Cosa puoi costruire?

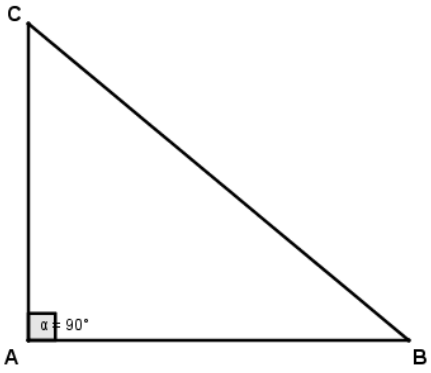


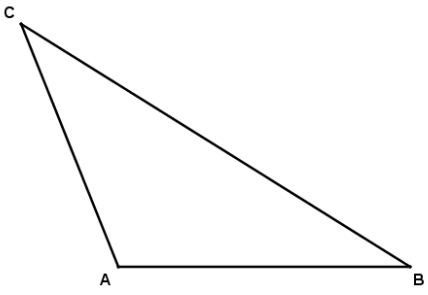




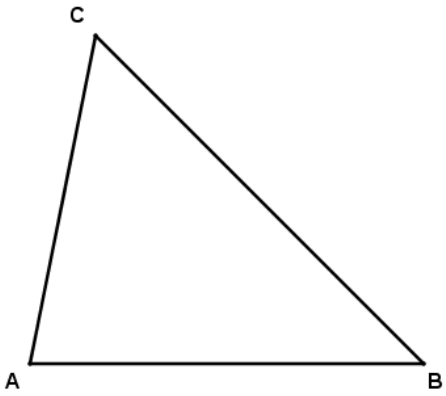
c) Costruisci in ogni triangolo le tre bisettrici, cosa noti?

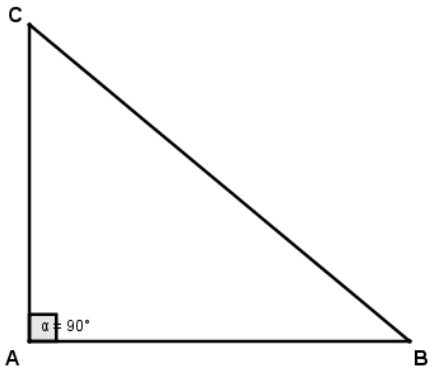


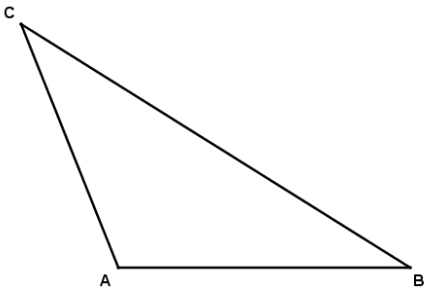




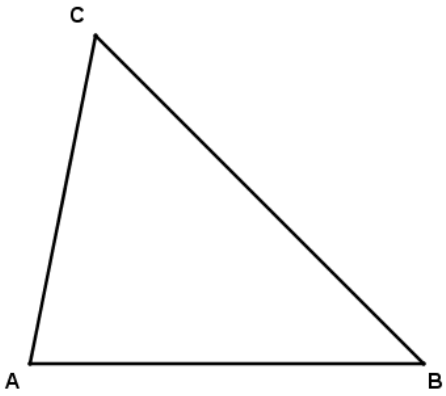
d) Costruisci in ogni triangolo le tre altezze, cosa noti?

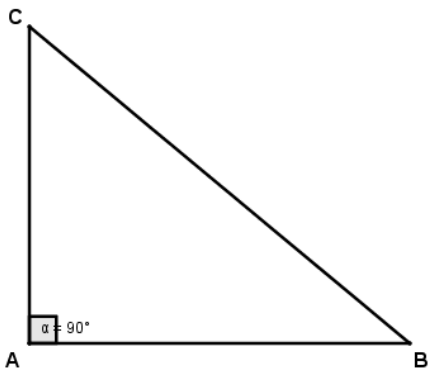


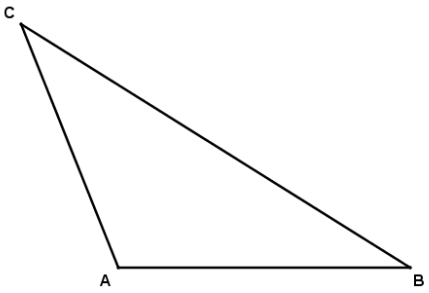




e) Costruisci in ogni triangolo le tre mediane, cosa noti?







6) Costruzione di triangoli.

a) È sempre possibile costruire un triangolo?

b) Quanto misura la somma degli angol interni d'un triangolo?

c) Costruisci i seguenti triangoli.

i) a= 6cm ; b= 5 cm ; c= 3 cm

ii) a = 5 cm ; $|\alpha| = 40°$; $|\beta| = 70°$;

7) Risolvi i seguenti problemi.

a) Costruisci il triangolo ABC avente i lati di a = 3 cm ; b= 4 cm ; c = 5cm

i) Classifica il triangolo ABC.

ii) Calcola l'area e il perimetro del triangolo ABC.

iii) Disegna l'altezza relativa al lato maggiore.

iv) Calcola la misura dell'altezza relativa al lato maggiore e verifica sul disegno.

b) Disegna un triangolo equilatero di lato l = 6 cm.

i) Calcola la misura del contorno.

ii) Calcola la misura della superficie.