ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Seconda Media A Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 4 2 dicembre 2016

1) La frazione.

a) Riduci le seguenti frazioni ai minimi termini, svolgendo tutti i passaggi.

$\frac{18}{30}$ =…… ; $\frac{108}{306}$ =…… ; $\frac{400}{1200}$ =…… ;

b) Completa in modo da ottenere delle uguaglianze e mostrando tutti i passaggi.

$\frac{5}{9} = \cdots\ldots\ldots\ldots = \frac{\ldots\ldots}{63}$; $\frac{8}{28} = \cdots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \frac{10}{\ldots\ldots}$; $\frac{10}{6} = \cdots\ldots\ldots\ldots = \frac{\ldots\ldots}{9}$

c) Confronta, motivando, i seguenti gruppi di frazioni con il simbolo di maggiore o minore.

$\frac{1}{2} \ldots\ldots\ldots \frac{1}{3}$; $\frac{3}{8} \ldots\ldots\ldots \frac{3}{7}$; $\frac{1}{20} \ldots\ldots\ldots \frac{25}{100}$; $\frac{35}{29} \ldots\ldots\ldots \frac{27}{31}$;

d) Definisci con lo stesso denominatore i seguenti gruppi di frazioni.

i) $\frac{3}{4} = \cdots\ldots\ldots\ldots$; $\frac{7}{2} = \cdots\ldots\ldots\ldots$; ii) $\frac{1}{6} = \cdots\ldots\ldots\ldots$; $\frac{1}{8} = \cdots\ldots\ldots\ldots$;

e) Scrivi i seguenti numeri decimali sotto forma di frazione ridotta ai minimi termini.

1,2 = 2,48 = 1,125 = $1,\overline{2}$ =

f) Definisci le seguenti frazioni come numero misto.

$\frac{11}{4} = \cdots\ldots\ldots\ldots$ ……; $\frac{30}{7} = \cdots\ldots\ldots\ldots$ ……;

2) La frazione come operatore. Completare in modo che le uguaglianze siano verificate.

a) $\frac{3}{12}$ (480 m) =

b) $\frac{9}{10}$ (x CHF) = 2160 CHF

c) $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ (48 kg) = 15 kg

d) $\frac{\ldots\ldots}{5}$ (865 dL) = 346 dL

3) Problemi con le frazioni.

a) Dopo aver mangiato $\frac{7}{15}$ delle caramelle contenute in un intero pacco, mi ritrovo con 56 caramelle. Quante caramelle c'erano nel intero pacco?

b) Ottieni di più ricevendo $\frac{4}{7}$ di 287 CHF oppure $\frac{5}{12}$ di 384 CHF? Motiva la risposta con il calcolo.

c) Un televisore, scontato del 35%, è stato pagato 1'365 CHF. Qual era il prezzo non scontato?

d) Antonio e Basilio hanno effettuato una seduta di allenamento su un percorso a forma d'anello. Il primo ha corso per 1 ora e 15 minuti e ha coperto $\frac{2}{5}$ dell'intero anello; il secondo, che invece ha corso per 1 ora e 20 minuti, ha coperto $\frac{11}{20}$ dello stesso anello. Quale dei due atleti ha percorso la maggior distanza? Quanti km hanno percorso individualmente?

4) L'insieme dei numeri Interi relativi: $\mathbb{Z}$

a) Completa con: $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$

i) +3 ……$\mathbb{N}$ ii) +3 ……$\mathbb{Z}$ iii) $\sqrt{2}$……$\mathbb{Z}$ iv) $\mathbb{N}$ ……$\mathbb{Z}$

b) **Dati i seguenti insiemi:** $A = \{x \in \mathbb{Z} | -3 \leq x < 2\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} | -5 < x \leq -1\}$

i) Definisci i due insiemi per elencazione.

ii) Definisci per elencazione gli insiemi: $A \cap B =$; $A \cup B =$; $A \setminus B =$; $B \setminus A =$;

iii) Rappresenta i due insiemi con un unico diagramma di Venn.

iv) Rappresenta i due insiemi sulla retta numerica con due colori diversi.

5) Operazioni con i numeri Interi relativi.

a) Completa le seguenti tabelle d'addizione e sottrazione in Z.

+	+3	-2	-5
+4			
-6			
-9			

−	+3	-2	+5
+4			
-6			
-9			

b) **Calcola il risultato della seguente espressione in $\mathbb{Z}$.**

$-5 + (+7 - 3 + 5 - 6) - (+ 12 - 5 - 6 + 7) =$

6) I punti nel piano cartesiano. Dati i punti A (-3; +1) e il punto C (1; -2) :

a) Rappresentali sul piano cartesiano, con u = 2 quadretti.

b) Determina le coordinate dei punti B e D, affinché il quadrilatero ABCD sia un rettangolo e rappresentali sul piano cartesiano.

c) Calcola, con la formula della distanza e verifica sul grafico $|AB| =$; $|BC| =$;

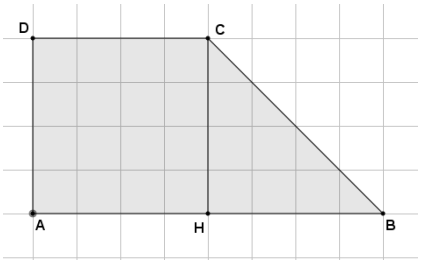
d) Calcola il perimetro del rettangolo ABCD.

e) Calcola l'area del rettangolo ABCD.

7) La diagonale del quadrato.

a) Spendo che il lato d'un quadrato ABCD misura, $|AB| = 5\ (cm)$, calcola la misura della sua diagonale.

b) Dato il trapezio rettangolo ABCD, sapendo che la sua la sua area è di 24 (u^2):



i) Disegna la figura sul tuo foglio.

ii) Da quali poligoni è formato il trapezio?

iii) Quanto misura la superficie del quadrato AHCD? Perché?

iv) Quanto misura la superficie del triangolo HBC? Perché?

v) Calcola il perimetro del trapezio ABCD.

8) Poligoni regolari

a) Considerando un poligono regolare con gli angoli interni di ampiezza γ, generato da un triangolo isoscele avente i due angoli isometrici d'ampiezza β e il terzo angolo d'ampiezza α, completa la seguente tabella.

α	β	γ	Nr lati	Nr diagonali	Somma angoli interni
10°					
	30°				
		108°			
			18		

b) Disegna un segmento $|AB| = 3$ (cm):

i) Costruisci l'ennagono (9 lati) regolare.

ii) Dopo aver rappresentato le due circonferenze, circoscritta ed inscritta al poligono, calcola la misura della differenza tra i due raggi. Ragiona.

iii) Calcola perimetro e area del poligono sapendo che il numero fisso = 1,373

9) Addizione – sottrazione di frazioni.

a) Esegui le seguenti operazioni di frazioni, scrivi il risultato sotto forma di numero misto.

i) $\frac{4}{9}+\frac{5}{6}=$

ii) $\frac{28}{40}-\frac{30}{50}=$

iii) $2a+\frac{1}{2}a=$

iv) $\frac{2}{3}x+\frac{1}{2}y-\frac{1}{6}x+\frac{1}{4}y=$

Buon Lavoro