ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Seconda MediaA Cognome……Nome……

Verifica di Matematica Nr. 10 **5 maggio 2021**

1) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche.

a) $[27^2 : (2^2 - 2^0)^5]^{10} : 9^4 + (2^3 - 3)^4 : (27^3 : 9^4 + 2)^3 =$

b) $-7 - 5 \cdot 2 + 16 : 8 - 5 + 6 - 18 : 3 =$

c) $(17^9 - 17^8) : 17^8 \cdot [(-2)^4]^3 : [(-2^4) \cdot (-2)^6] =$

d) $3 - \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{5} - \frac{6}{10}\right)\right] - 1 =$

2) Le frazioni – la percentuale.

a) Perla gita scolastica Gina ha portato con sé 25,20 CHF; durante la giornata ha speso i $\frac{5}{9}$ della somma. Quanti CHF le rimangono? Che parte rappresenta?

b) Durante la stessa gita Aldo ha speso 13,50 CHF, che rappresentano i $\frac{3}{8}$ di quanto possedeva. Calcola quanto gli rimane? Che parte rappresenta?

c) Acquistando un paio di scarpe ricevo 20 CHF di sconto che rappresentano il 40% del prezzo di listino; quanto pago le scarpe?

d) In una classe vi sono 12 ragazze; sapendo che i ragazzi sono i $\frac{3}{4}$ delle ragazze e che i $\frac{3}{4}$ delle ragazze non porta gli occhiali su un totale di 6 allievi con gli occhiali; calcola:

i) Il numero totale degli allievi della classe.

ii) La probabilità che interrogando a caso, l'interrogata sia una ragazza.

iii) La probabilità che interrogando a caso, l'interrogato sia un ragazzo senza occhiali.

3) Il calcolo letterale.

a) **Completa la seguente tabella.**

x	y	x+y	y-x	x . y	x^2	y^3
0	+1					
-3	-4					
+2	-1					
-9	+10					

b) **Semplifica le seguenti espressioni letterali.**

i) $-(-2a) + (-3b) + (-4a) - (+5b) =$

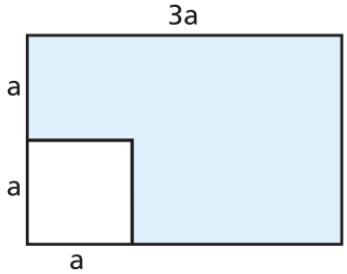
ii) $3x \cdot (x - 2y) - (2yx - x^2) =$

c) **Data la seguente figura calcola:**

i) il perimetro della parte colorata d'azzurro.

ii) l'area della parte colorata d'azzurro.

iii) Che parte rappresenta l'area del quadrato bianco rispetto all'area di tutto il rettangolo?



4) L'Equazioni – problemi con equazioni.

a) Risolvi e seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $3 = 5 + x$ ii) $3 = 5 - y$ iii) $6 = 2t$

iv) $6 - t = 2t$ v) $-6 + t = 2t$ vi) $-6 + t = 2t - 1$

vii) $t : 6 = -1$ viii) $t : 6 = 0$ ix) $t : 6 + 2 = -1$

b) Risolvi i seguenti problemi con un'equazione.

i) In una biblioteca vi sono 40 studenti divisi in tre gruppi; determina il numero il d'allievi d'ogni gruppo sapendo che gli allievi del primo gruppo sono tre in più del secondo e che nel terzo ci sono cinque alunni in meno del secondo.

ii) In un parcheggio vi sono scooter e automobili; sapendo che le ruote sono 94 e che in totale vi sono 36 veicoli, calcola il numero degli scoter e delle automobili.

5) Le Funzioni.

Per la paghetta settimanale, Aldo, che per ogni giorno si mette a disposizione al massimo per due ore, deve scegliere tra due proposte:

a) 2 CHF per ogni ora d'attività.

b) Oppure una somma fissa di 20 CHF a settimana.

i) Stila una tabella con le due situazioni.

ii) Rappresenta le due possibilità sul piano cartesiano.

iii) Leggi dal grafico a partire da quante ore una soluzione è più conveniente dell'altra?

iv) Quali sono le grandezze interessate?

6) La Geometria.

a) Calcola l'area d'un settore circolare avente un'ampiezza di 60° e il cui arco è una parte d'una circonferenza lunga 15π (cm). Risultato con π e approssimato ai centesimi.

b) Dati un prisma quadrangolare regolare avente lo spigolo di base di 6 cm e alto 5 cm e un cilindro avente il raggio di base di 6 cm e alto 5 cm, calcola:

i) Quali dei due solidi ha una maggior capacità? Qual è il rapporto tra il volume del prisma e quello del cilindro?

ii) Confronta le due aree totali; cosa puoi dire?

Buon Lavoro.

4. Calcola l'area del settore circolare avente un'ampiezza di 60° e il cui arco è parte di una circonferenza lunga 94,2 cm (approssima $\pi \approx 3,14$).

568 In un parcheggio ci sono scooter e automobili. Sapendo che le ruote sono 94 e che in tutto ci sono 36 veicoli, calcola il numero degli scooter e quello delle auto. [25; 11]

571 In una palestra ci sono 40 studenti divisi in tre gruppi; determina il numero degli allievi del primo gruppo, sapendo che sono 3 in più del secondo e che nel terzo gruppo ci sono 5 alunni in meno che nel secondo. [17]

494 $(17^9 - 17^8) : 17^8 \cdot [(-2)^4]^3 : [(-2^4) \cdot (-2)^6]$ [−64]

2.)

2.1 Per la passeggiata scolastica Maria ha portato con sé fr. 25,20 .
Durante la giornata ha speso i $\frac{5}{9}$ di questa somma .
Quanto le rimane ?

2.2 Durante la stessa passegiata Piero ha invece speso fr. 13,50 ,
cioé i $\frac{3}{8}$ di quanto possedeva .
Calcola quanto aveva con sé all'inizio della passeggiata .

288 $[27^2 : (2^2 - 2^0)^5]^{10} : 9^4 + (2^3 - 3)^4 : (27^3 : 9^4 + 2)^3$ [14]

78 $3 - \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{5} - \frac{6}{10}\right)\right] - 1;$

455 $-7 - 5 \cdot 2 + 16 : 8 - 5 + 6 - 18 : 3$ [−20]

a	b	a+b	a-b	a.b	a^2	b^3
4	5					
-9	-1					
+3	-2					
-11	10					