Preparazione verifica nr. 7 del 30 marzo 2023.

1) L'insieme dei numeri razionali: $\mathbb{Q}$ (BM esercizi pag. 76 – 85)

a) Operazioni numeriche con tutte le forme, frazione, decimale, numero misto percentuale. LM pag. 132 – 134 😉

b) Problemi con l'addizione e con la moltiplicazione di frazioni, frazioni di frazioni. (Schede).

c) La percentuale (Schede):

i) Problemi diretti – inversi.

ii) Saper calcolare il 3% del 13,5% del 4‰ di una grandezza.

2) L'insieme dei numeri irrazionali - Reali: I (Schede)

a) Le operazioni: $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3} =$; $\sqrt{12} : \sqrt{3} =$; $\sqrt{12} + \sqrt{3} =$

b) Estrarre un fattore dal segno di radice: $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

c) Razionalizzare: $\frac{8}{\sqrt{6}} =$; $\frac{8}{2\sqrt{3}} =$

d) Applicare la tecnica di calcolo dei radicali nei problemi.

e) Rappresentazione d'un numero irrazionale sulla retta numerica.

f) Risoluzione di problemi geometrici sul piano cartesiano: la distanza tra due punti – punto medio - pendenza.

3) Il calcolo letterale. (Schede + LM ..sapete dove...;)

a) Operazioni con monomi: vedi schede!

i) Addizione sottrazione. ii) Moltiplicazione.

iii) Divisione: attenzione: $\left(-\frac{3}{4}\,x^5y^2z\right) : \left(+\frac{9}{10}\,x^2y^3z\right) =$; $\left(-\frac{3}{4}\,x^5y^2z\right)^5 : \left(+\frac{9}{10}\,x^2y^3z\right)^2 =$

iv) Elevazione a potenza: es: $\left(-\frac{3}{4}\,x^5y^2z\right)^2$; $\left(-\frac{3}{4}\,x^5y^2z\right)^{-2}$

v) Espressioni con monomi: es: $\left(-\frac{3}{4}\,x^6y^9z^3\right) : \left(+\frac{9}{10}\,x^2y^3z\right) + \left(+\frac{9}{10}\,x^2y^3z\right)^2 =$

vi) Saper calcolare anche con esponenti letterali! 😉

vii) mcm -MCD di monomi.

viii) La messa in evidenza.

ix) La semplificazione di semplici frazioni algebriche.

x) Semplici operazioni con frazioni algebriche.

b) **I polinomi: vedi schede e LM. Pag. 264. es.209 -221; pag. 267 - 274**

i) Concetto di polinomio.

ii) Addizione – sottrazione – moltiplicazione di polinomi.

iii) I prodotti notevoli – Espressioni con i prodotti notevoli.

4) **I Rapporti (Schede + BM2 pag. 42 - 43; es. pag. 111- 112 es 40 - 49):**

a) Sapere calcolare rapporti diretti e inversi:

i) L'indice di massa corporea.

ii) La densità della popolazione.

iii) La scala nei disegni e nelle cartine geografiche.

iv) Lo Spazio, la velocità e il tempo. Attenzione alle misure sessagesimali! 1,5 h = … , $1,\overline{3}\,h$ = …. ; 1,5 y = ….

5) **La moda – la media – la mediana. LM Cap 6; pag.. 444 - 448; es. 32-63.**

a) Determinare i vari tipi di frequenza: assoluta – relativa sia in decimale che %.

b) Calcolare la media, la moda e la mediana utilizzando la calcolatrice: tasto mode….

c) Rappresentare la situazione sia con un areogramma che istogramma.

d) Leggere situazioni date con areogrammi e istogrammi.

6) **Calcolo combinatorio – le permutazioni. Schede.**

a) Concetto di permutazione.

b) Permutazioni semplici - Permutazioni con ripetizioni.

c) Esempi con: numeri - oggetti – persone – lettere.

d) Anagrammi: concetto, semplici –anagrammi con ripetizione: es. pappa.

e) Applicazioni: Password – Reticoli – Partite di calcio – tennis…

7) **Equazioni – problemi con equazioni.**

Schede – BM3 pag. 28 – 29 / pag. 86- 89

LM Equazioni pag.305 es. 145/150; pag. 307es.160 -183; problemi pag.314 es. 316 – un qualche esercizio.

a) Concetto d'equazioni – l'insieme soluzione - tipi d'equazioni.

b) Risoluzioni d'equazioni in $\mathbb{Z}$, attenzione alla proprietà distributiva.

c) Risoluzioni d'equazioni in $\mathbb{Q}$, attenzione alla proprietà distributiva.

d) Risoluzione di semplici problemi con le equazioni.

8) **Il teorema di Pitagora**. (BM pag. 39 – 42; esercizi pag. 102 – 106 + Schede) Applicazione del teorema a:

a) Nel piano cartesiano – distanza tra due punti – pendenza -punto medio.

b) Figure piane, in special modo triangoli equilateri, 30° - 45° - 60°; esagono – ottagono.

c) Cubo – le diagonali – triangoli particolari.

d) Parallelepipedo rettangolo - le diagonali – triangoli particolari.

e) Prismi: retti – obliqui; conoscere la differenza e saper calcolare area e volume, rappresentare lo sviluppo.

f) Prismi retti a base regolare: Volume – Area totale – diagonali - triangoli particolari.

Buon lavoro.

Le serie d'esercizi 22- 25, le schede di teoria, gli esercizi sul BM3 e LM potranno esserti utili per la preparazione della verifica.

Tutti portano il raccoglitore.