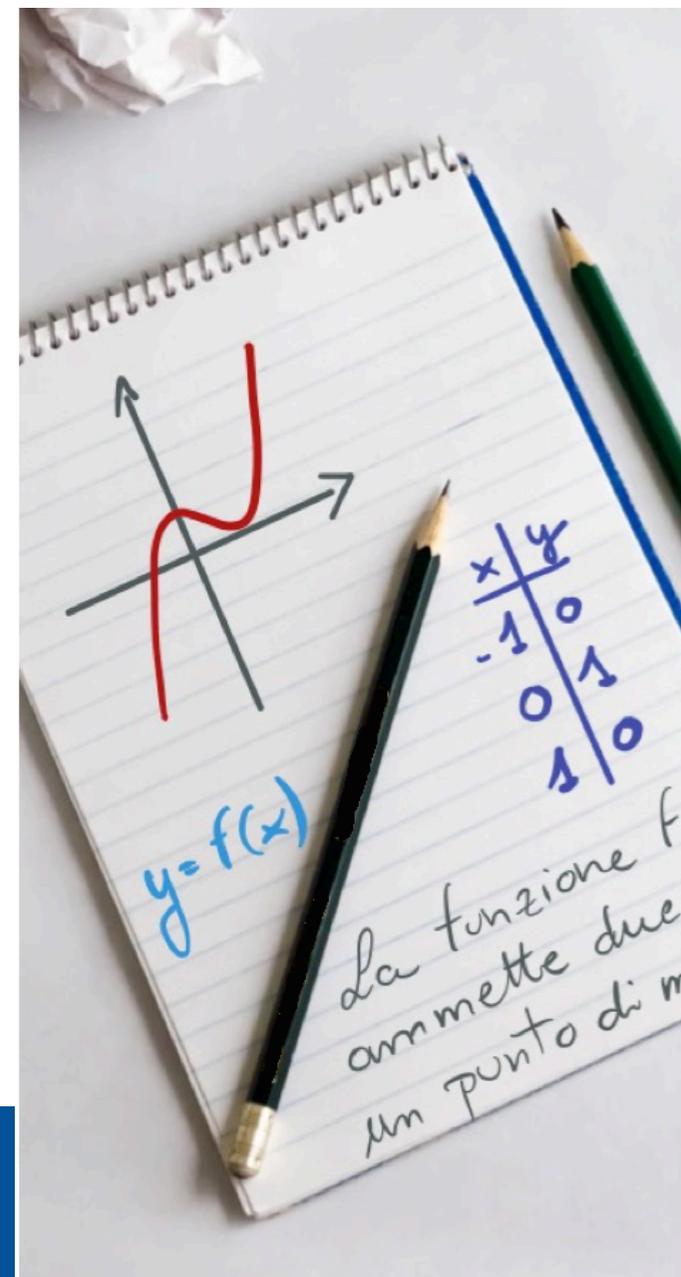


Le funzioni: tra la formula e il grafico c'è di mezzo il ...

Proposta didattica: le funzioni lineari

Silvia Beltramino

Nicoletta Nollì

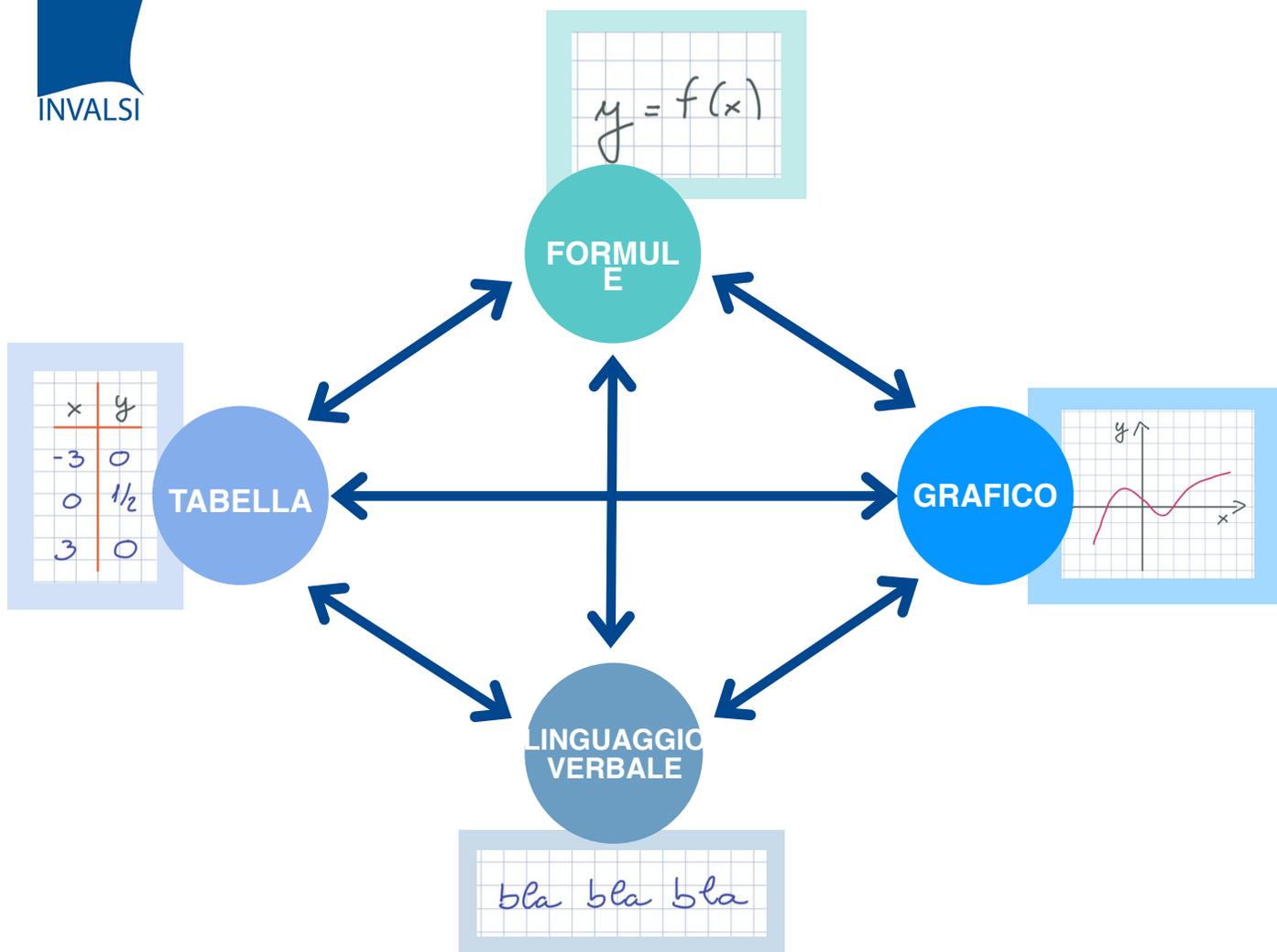




● Presentazione del problema: andamento lineare

● Descrizione dell'attività in classe

● Generalizzazione del problema: possibili spunti per altre attività



Lo studente sarà in grado di passare agevolmente da un registro di rappresentazione a un altro (numerico, grafico, funzionale), anche utilizzando strumenti informatici per la rappresentazione dei dati.

Un test è formato da 30 domande. Il punteggio p è dato assegnando 2 punti per ogni risposta esatta e togliendo un punto per ogni risposta sbagliata o mancante. La sufficienza si ottiene superando il 50% del punteggio massimo.

- Qual è il punteggio massimo che si può ottenere? E quello minimo?
- A quante domande, come minimo, bisogna rispondere correttamente per raggiungere la sufficienza?

E in classe?

Attività di manutenzione Classe terza

Un test è formato da 30 domande. Il punteggio p è dato assegnando 2 punti per ogni risposta esatta e togliendo un punto per ogni risposta sbagliata o mancante. La sufficienza si ottiene superando il 50% del punteggio massimo.

- Qual è il punteggio massimo che si può ottenere? E quello minimo?
- A quante domande, come minimo, bisogna rispondere correttamente per raggiungere la sufficienza?

Motivate adeguatamente la vostra risposta.

Attività ragionate che guidano gli studenti alla lettura “accorta” della realtà: osservare, descrivere a parole, raccogliere i dati numerici, trasportare i dati nei grafici, esprimere le osservazioni mediante formule algebriche





- Lavoro in piccoli gruppi
- Scelta degli strumenti idonei a cura dello studente
- Risposta scritta, unica per il gruppo
- Lavorare su fogli condivisi
- Docente errante
- La risposta deve contenere le motivazioni delle scelte effettuate

Discussione in classe

- ✓ Gli studenti riassumono le loro risposte e queste vengono raccolte anche per iscritto
- ✓ Si discute insieme per individuare le risposte corrette e quelle no
- ✓ Si evidenziano analogie e differenze tra i lavori dei vari gruppi

Lo scopo principale per il docente, oltre a giungere alla risposta corretta, è quello di sottolineare i passaggi di rappresentazione. Eventualmente il docente guida gli studenti verso quelle rappresentazioni non emerse nei lavori di gruppo



I passaggi tra le rappresentazioni di una funzione devono essere **coltivati** nel tempo



E' importante mescolare con consapevolezza le rappresentazioni, iniziando fin da subito a lavorare con le rappresentazioni multiple



Nel parlare di funzioni in classe è importante ricordare il tortuoso processo storico che ha portato al concetto di funzione per evitare il rischio che gli studenti si limitino a ripetere definizioni formalmente corrette, ma vuote di significato.

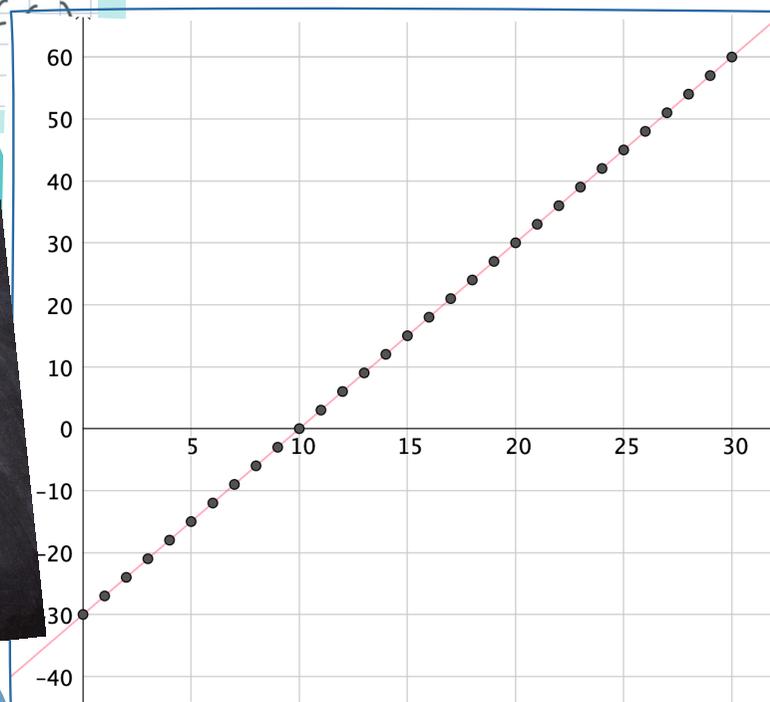


$$p = 2x - 1 \cdot (30 - x)$$

N. domande corrette	N. domande non corrette	Punteggio p
0	30	-30
1	29	-27
...
29	1	57
30	0	60



FORMUL



LINGUAGGIO VERBALE

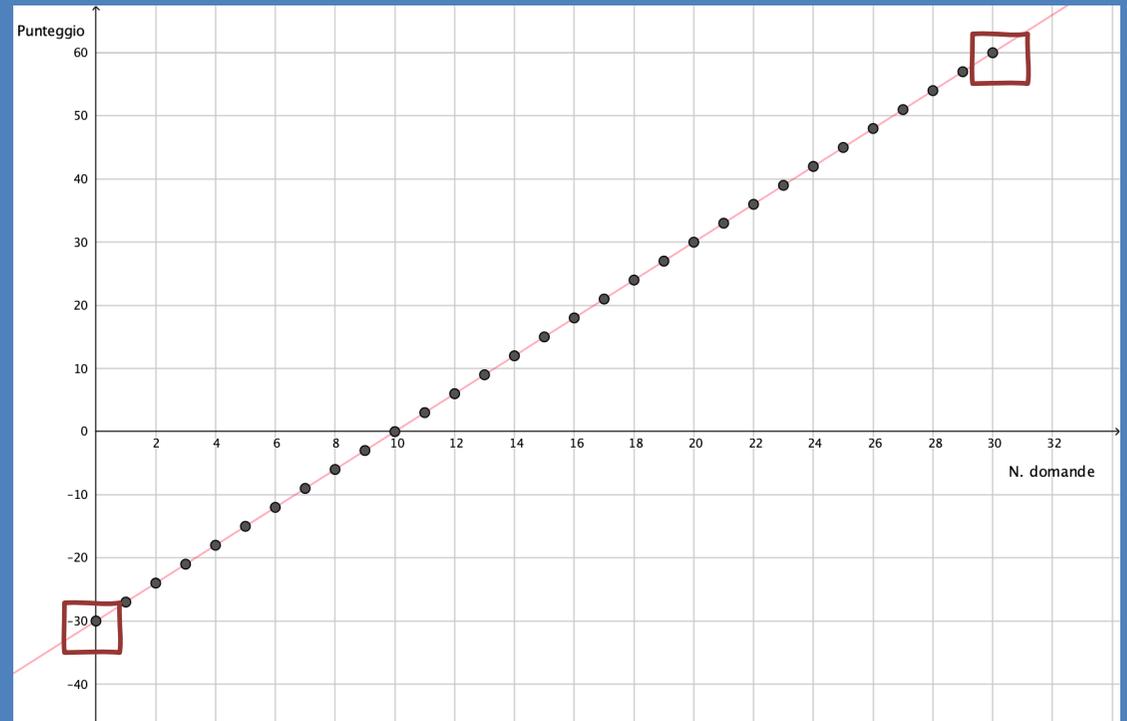
la bla bla

Un test è formato da 30 domande. Il punteggio si ottiene assegnando 2 punti per ogni risposta esatta e togliendo un punto per ogni risposta sbagliata o mancante. La sufficienza si ottiene superando il 50% del punteggio massimo.

- Qual è il punteggio massimo che si può ottenere? E quello minimo?
- A quante domande, come minimo, bisogna rispondere correttamente per raggiungere la sufficienza?

0	30	-30
1	29	-27
2	28	-24
3	27	-21
4	26	-18
5	25	-15
6	24	-12
7	23	-9
8	22	-6
9	21	-3
10	20	0
11	19	3
12	18	6
13	17	9
14	16	12
15	15	15
16	14	18
17	13	21
18	12	24
19	11	27
20	10	30
21	9	33
22	8	36
23	7	39
24	6	42
25	5	45
26	4	48
27	3	51
28	2	54
29	1	57
30	0	60

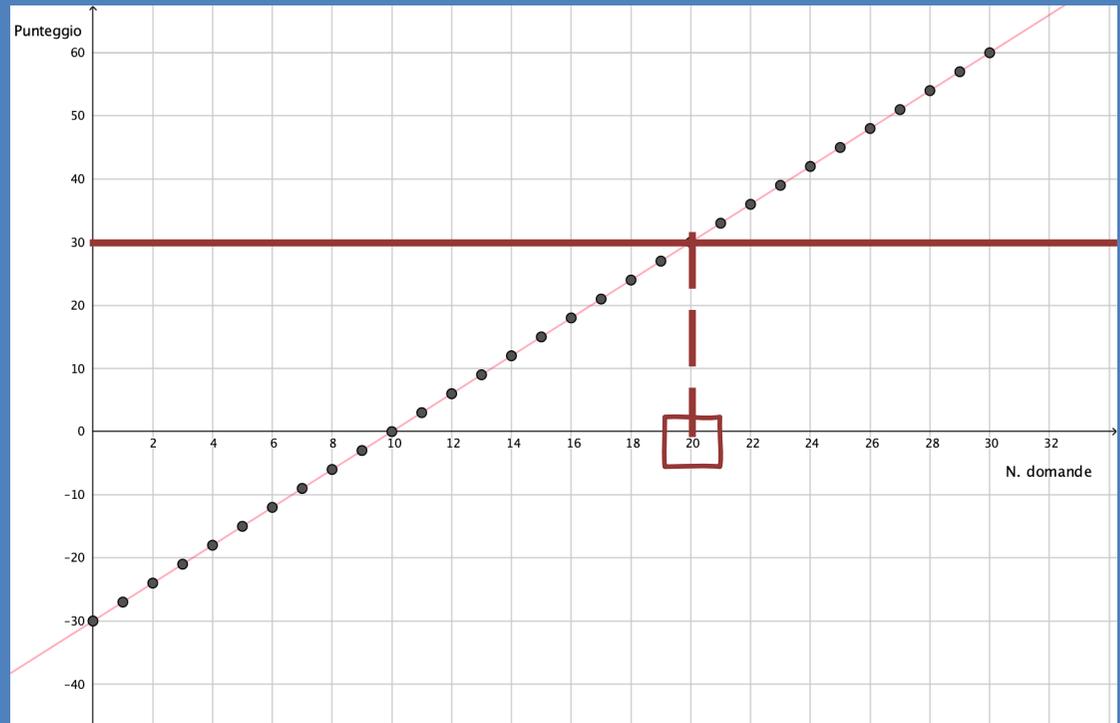
$$p = 2x - 1 \cdot (30 - x), \quad 0 \leq x \leq 30 \text{ con } x \in \mathbb{N}$$



0	30	-30
1	29	-27
2	28	-24
3	27	-21
4	26	-18
5	25	-15
6	24	-12
7	23	-9
8	22	-6
9	21	-3
10	20	0
11	19	3
12	18	6
13	17	9
14	16	12
15	15	15
16	14	18
17	13	21
18	12	24
19	11	27
20	10	30
21	9	33
22	8	36
23	7	39
24	6	42
25	5	45
26	4	48
27	3	51
28	2	54
29	1	57
30	0	60

Superando il 50% del punteggio massimo

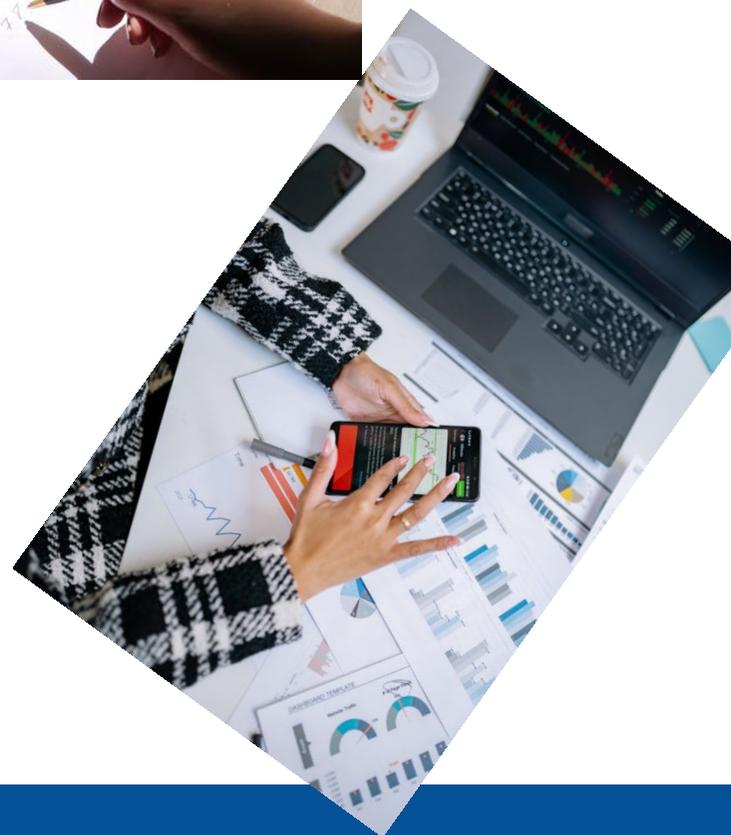
$$2x - (30 - x) > 30, \quad 0 \leq x \leq 30 \text{ con } x \in \mathbb{N}$$





Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici

Sviluppare la competenza per saper scegliere *quando* utilizzare uno strumento informatico e *quale* utilizzare



Un test è formato da 30 domande. Il punteggio p è dato assegnando 2 punti per ogni risposta esatta e togliendo un punto per ogni risposta sbagliata o mancante. La sufficienza si ottiene superando il 50% del punteggio massimo.

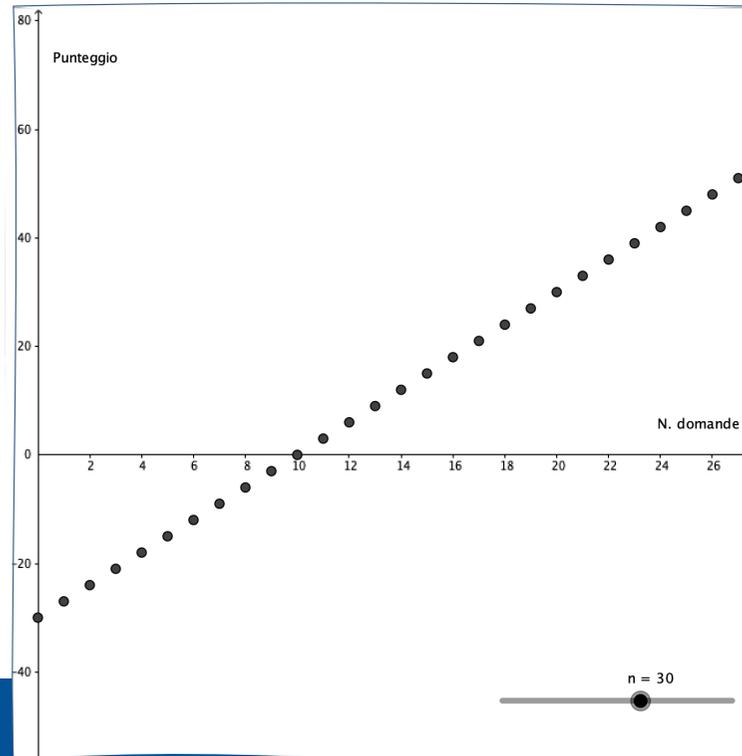
- Qual è il punteggio massimo che si può ottenere? E quello minimo?
- A quante domande, come minimo, bisogna rispondere correttamente per raggiungere la sufficienza?

Motivate adeguatamente la vostra risposta

Cosa succede se ...

Cosa succede se le domande sono n ?

N dom corrette	N dom non corrette	Punteggio p
0	35	-35
1	34	-32
2	33	-29
3	32	-26
4	31	-23
5	30	-20
6	29	-17
7	28	-14
8	27	-11
9	26	-8
10	25	-5
11	24	-2
12	23	1
13	22	4
14	21	7
15	20	10
16	19	13
17	18	16
18	17	19
19	16	22
20	15	25
21	14	28
22	13	31
23	12	34
24	11	37
25	10	40
26	9	43
27	8	46
28	7	49



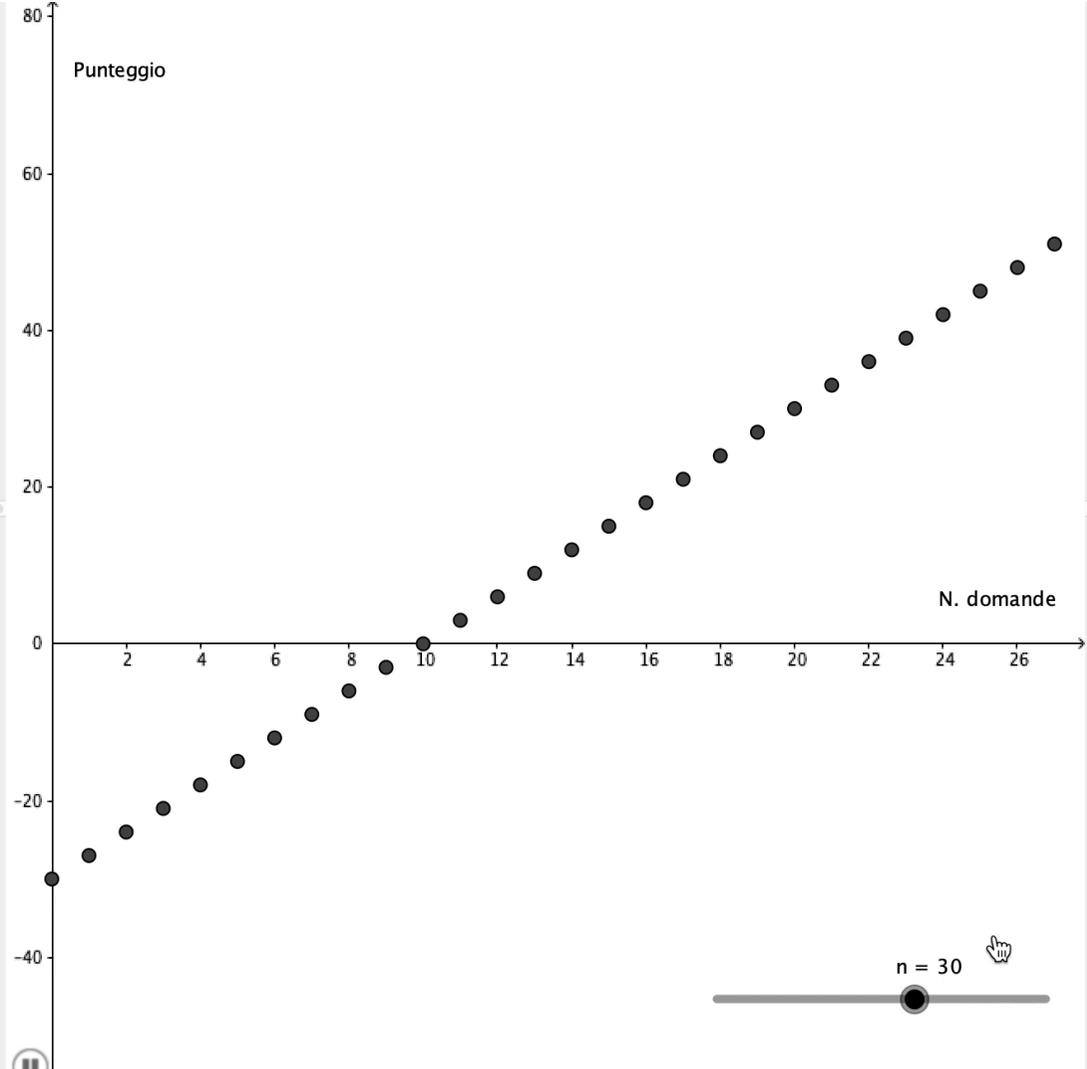
Variabili & parametri

Cosa succede se ...
 Δx

Cose succede se...
 $n = 0$?
 $n < 0$?

Quando il
 punteggio è
 sempre positivo?

	A	B	C
1	N dom corrette	N dom non corrette	Punteggio p
2	0	30	-30
		29	-27
		28	-24
		27	-21
		26	-18
		25	-15
		24	-12
		23	-9
10	8	22	-6
11	9	21	-3
12	10	20	0
13	11	19	3
		18	6
		17	9
		16	12
		15	15
		14	18
		13	21
		12	24
21	18	11	27
22	19	10	30
23	20	9	33
24	21	8	36
25	22	7	39
26	23	6	42
27	24	5	45
28	25	4	48
29	26	3	51
30	27	2	54

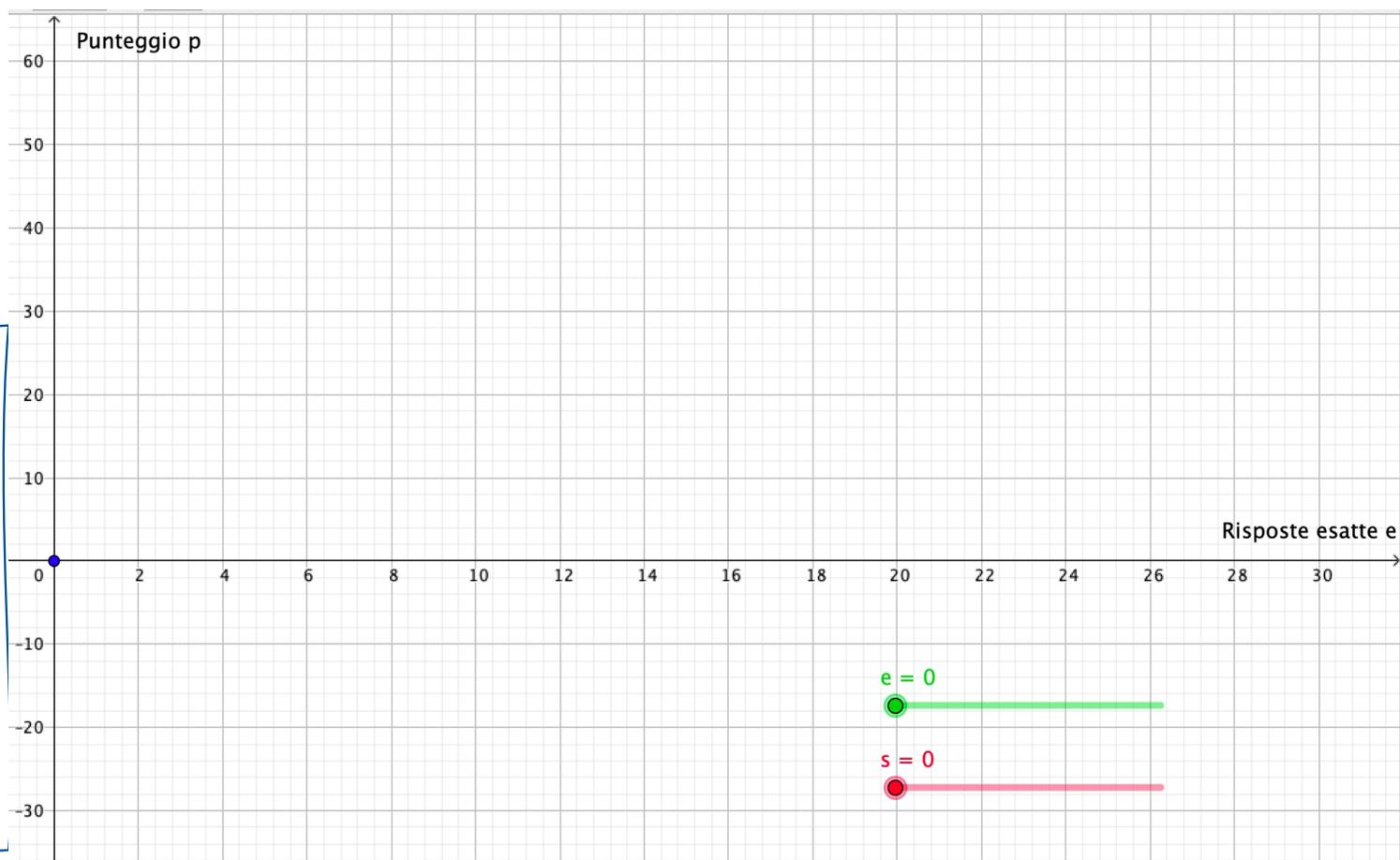




$$\frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Un test è formato da 30 domande.

Il punteggio p è dato assegnando **2 punti** per ogni risposta esatta, **-1 punto** per ogni risposta sbagliata, **0 punti** per ogni risposta mancante.



$$P = (e; 2e - s)$$

$$0 \leq e \leq 30$$

$$0 \leq s \leq 30 - e$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x}$$

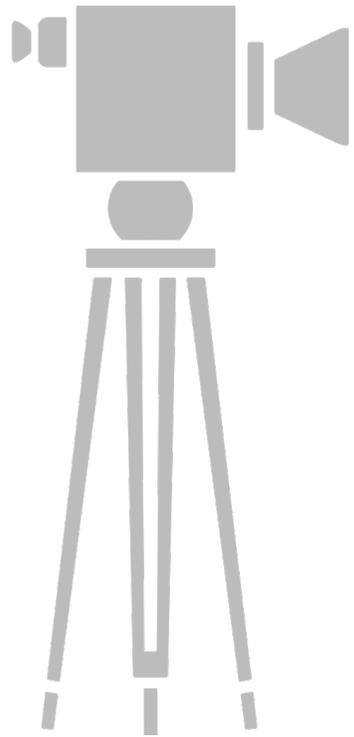
Un test è formato da 30 domande.
 Il punteggio p è dato assegnando **2 punti** per ogni risposta esatta, **-1 punto** per ogni risposta sbagliata, **0 punti** per ogni risposta mancante.



$$P = (e; 2e - s)$$

$$0 \leq e \leq 30$$

$$0 \leq s \leq 30 - e$$



Grazie per la vostra attenzione