ESERCIZI DI RIEPILOGO 3

1) Mario pesa 40 Kg e sale su un dondolo a 60 cm dal perno; Francesca pesa 30 Kg e vuole equilibrare Mario salendo sul dondolo dalla parte opposta:

a) a che distanza dal perno dovrà mettersi?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

2) Per spalare della terra Giovanni usa una vanga lunga 1,4 m; impugna la vanga con la mano sinistra a 80 cm dalla mano destra che sta esattamente all'estremità in alto, con la sinistra farà da perno.

a) Che forza dovrà usare per spalare 10 Kg di terra?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

3) Sandra vuole tagliare con delle forbici da sarta un pezzo di stoffa che oppone una resistenza di 2 Kg; impugna le forbici a 10 cm dal perno, la stoffa è invece a 20 cm dal perno:

a) Che forza dovrà esercitare per tagliare la stoffa?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

4) Per schiacciare una noce Romolo usa uno schiaccianoci lungo 15 cm; impugna all'estremo l'arnese ed esercita una forza di 6 Kg:

a) Che resistenza oppone la noce se è posta a 5 cm dal perno?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

5) Usando una carriola un operaio solleva un carico di 100 Kg posto a 40 cm dalla ruota; sapendo che esercita una forza di 20 Kg:

a) Calcola quanto è lunga la carriola
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

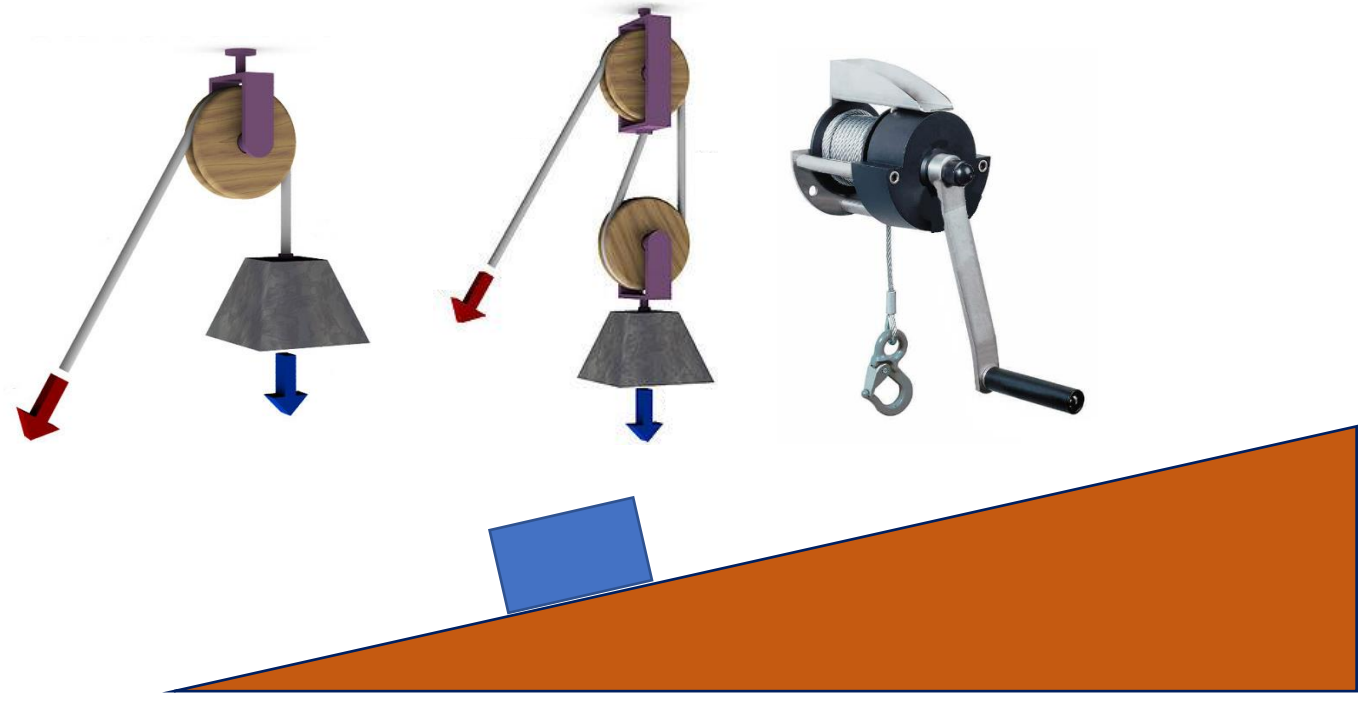
6) Per sollevare un tizzone ardente Andrea usa una pinza da camino lunga 50 cm; impugna l'attrezzo mettendo la mano a 15 cm dal perno ed usa una forza di 10 Kg:

a) Quanto pesa il tizzone?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

7) Per sollevare il suo zaino che pesa 25 Kg Marina usa il braccio destro lungo 40 cm (da gomito a mano) sollevandolo con la punta delle dita:

a) Che sforzo dovrà esercitare per sollevarlo sapendo che il tendine del bicipite è a 5 cm dal gomito?
b) Schematizza la leva
c) Scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente

8) Per sollevare un carico di 120 Kg al terzo piano di un edificio (altezza complessiva 6 m) degli operai hanno a disposizione i seguenti strumenti:

a) Una carrucola semplice di raggio 7 cm;
b) Una carrucola mobile di raggio 8 cm;
c) Un verricello la cui manovella è lunga 30 cm ed il raggio del tamburo è 5 cm;
d) Un piano inclinato lungo 72 m.

Calcola con quale strumento gli operai faranno meno fatica. Per ciascuno di essi disegna la leva corrispondente (nel piano inclinato disegna R e P tramite il sistema delle componenti) e scrivi genere e tipo e perché è vantaggiosa o svantaggiosa o indifferente