

Raccolta di problemi di primo e secondo grado

- 1) Tizio ieri ha comprato quattro quaderni e cinque penne spendendo in totale 24 euro. Oggi invece ha comprato sei quaderni e sette penne, spendendo 35 euro. Quanto costa un quaderno?
- 2) Determinare due numeri naturali, sapendo che uno è il triplo dell'altro e che la loro somma è pari a 60.
- 3) Una frazione non nulla diventa uguale a 1 se si aggiunge 2 al numeratore e 1 al denominatore; se invece si aggiunge 6 al numeratore e si sottrae 1 al denominatore, la frazione diventa uguale a 3. Determinare la frazione.
- 4) In una autorimessa vi sono automobili e motociclette. Determinare il loro numero sapendo che complessivamente vi sono 40 mezzi e che le ruote in totale sono 104.
- 5) Se Tizio regalasse a Caio 5 euro avrebbe esattamente la metà dei suoi soldi; se invece Caio regalasse a Tizio 10 euro avrebbero esattamente gli stessi soldi. Quanti soldi hanno?
- 6) Cinque anni fa, un padre aveva il quintuplo dell'età del figlio, mentre fra due anni ne avrà il triplo. Calcolare le loro età attuali.
- 7) Determinare due numeri naturali sapendo che il triplo della loro somma supera di 3 il quadruplo del numero maggiore e la loro differenza è 5.
- 8) In un supermercato si vendono le uova in due diverse confezioni, che ne contengono rispettivamente 10 e 12. In un giorno è stato venduto un numero di contenitori da 12 uova doppio di quelli da 10, per un totale di 544 uova. Quanti contenitori da 10 uova sono stati venduti?
- 9) Determinare l'area di un rettangolo sapendo che le misure dei suoi lati, espresse in metri, sono numeri naturali consecutivi e la loro somma è pari a 31.
- 10) La somma di due numeri è 18, la loro differenza è 4; trovare i due numeri.
- 11) La somma di due numeri è 63, il loro quoziente è 6; trovare i due numeri.
- 12) La differenza di due numeri è 20, il loro quoziente è 3; trovare i due numeri.
- 13) Trovare due numeri tali che la differenza, la somma ed il prodotto stiano tra loro come 2, 3, 5.
- 14) Aumentando di 4 ambo i termini di una frazione, essa assume il valore $\frac{2}{3}$; diminuendo i due termini, essa vale $\frac{3}{10}$. Qual è la frazione?
- 15) Dividere il numero 450 in due parti tali che l'una sia uguale a $\frac{4}{5}$ dell'altra.

- 16) Dividere la somma di 60 euro fra tre persone in modo che la prima abbia il doppio della seconda e questa il triplo della terza.
- 17) Trovare due numeri che stiano nel rapporto 5:3 e tali che la loro somma sia uguale a $\frac{4}{45}$ del loro prodotto.
- 18) Si vogliono dividere 100 biscotti fra tre bambini, in modo che il primo ne abbia 10 in più del secondo e il secondo ne riceva 30 più del terzo; quanti biscotti toccano a ciascuno?
- 19) Scomporre il numero 76 in tre parti tali che, dividendo la prima per la seconda, si abbia 2 per quoziente e 3 per resto, mentre dividendo la seconda per la prima si abbia per quoziente 5 e per resto 3.
- 20) Uno studente compra 4 penne e 7 quaderni spendendo in totale 18 euro; comprando invece 5 penne e 3 quaderni spende 11 euro. Quanto costa un quaderno? Quanto costa una penna?
- 21) Uno studente compra 4 penne, 12 quaderni e 7 libri per un totale di 180 euro. Sapendo che un libro costa quanto 8 penne e che 16 quaderni costano quanto 5 libri, determinare il costo dei singoli oggetti.
- 22) Alcuni fiaschi e bottiglie, pieni di un certo liquido, pesano in tutto 190 kg; sapendo che ciascun fiasco pesa 5 kg e che ogni bottiglia ne pesa 2, calcolare quanti sono gli uni e le altre, se i recipienti sono in tutto 68.
- 23) In un numero di due cifre la somma di esse è 7; scrivendo le cifre in ordine inverso, si ottiene un numero che è il doppio del numero dato aumentato di 2. Trovare il numero.
- 24) I viaggiatori di una nave sono 480; in seconda classe ve ne è il triplo di quelli della prima, mentre in terza ve ne sono tanti quanti nelle altre due classi insieme. Quanti sono i viaggiatori per ciascuna classe?
- 25) Un padre e due suoi figli hanno in tutto 96 anni; quattro anni fa, il maggiore dei figli aveva la metà degli anni del padre ed il doppio degli anni del fratello. Qual è l'età di ciascuno?
- 26) La somma delle due cifre di un numero è uguale ad un quarto di esso; aggiungendo 9 al numero ottenuto invertendo l'ordine delle cifre, si ottiene il doppio del numero dato. Trovare il numero.
- 27) Un fanciullo disse alla sorella: "Dammi tre quarti dei tuoi soldatini ed allora ne avrò 100." "No - rispose la sorellina - dammene metà dei tuoi ed allora ne avrò 100 io". Quanti soldatini aveva ciascuno?
- 28) Sette anni fa, l'età di Tizio era tripla di quella di Caio; fra sette anni invece l'età di Tizio sarà il doppio di quella di Caio. Trovare le due età.

- 29)** Tizio si reca dal vinaio con due recipienti; facendo riempire il primo con vino da 12 euro/litro e l'altro con vino da 10 euro/litro spenderebbe 86 euro. Essendo stati scambiati i recipienti, spende invece 90 euro. Determinare le capacità di ciascuno dei recipienti.
- 30)** Un oste ha due botti piene ed una terza vuota più grande; per riempirla deve versarvi il contenuto della prima più un quinto del contenuto della seconda oppure il contenuto della seconda più un terzo del contenuto della prima. Calcolare la capacità delle botti, sapendo che tutte insieme contengono 1440 litri.
- 31)** Tre cesti contengono fra tutti 360 uova. Pongo nel secondo cesto un settimo delle uova del primo e un tredicesimo di quelle del terzo e così i tre cesti contengono lo stesso numero di uova. Quante ne conteneva ciascuno all'inizio?
- 32)** Caio vuol fare l'elemosina ad alcuni poveri. Per poter dare a ciascuno 1,5 euro gli mancano 4 euro; allora decide di dare 1 euro a ciascuno e resta così con 5 euro. Quanti sono i poveri e quanto aveva Caio all'inizio?
- 33)** In un teatro il prezzo d'ingresso nei primi e nei secondi posti è rispettivamente 10 e 7 euro. Ad uno spettacolo intervengono 300 persone e si incassano 2430 euro. Quanti sono stati gli spettatori in ciascun settore di posti?
- 34)** I due lati di un rettangolo stanno tra loro come 4:5 e il perimetro è 108. Calcolare la misura delle dimensioni del rettangolo.
- 35)** Con due qualità di caffè da 3 euro/kg e 5 euro/kg si vuole ottenere un quintale di miscela da 3,50 euro/kg. Quanti kg della prima e quanti della seconda qualità occorre prendere?
- 36)** Ad un certo punto del campionato la Fiorentina ha il doppio dei punti della Juventus e l'Inter ha due terzi dei punti della Fiorentina. Sapendo che in totale i punti delle tre squadre sono 78, determinare i punti delle singole squadre.
- 37)** Un muratore pigro ha pattuito di fare un certo lavoro a condizione di ricevere 50 euro al giorno quando lavora e di perderne 70 quando non lavora. Dopo 48 giorni il lavoro era finito ma il muratore poco laborioso non percepì alcun compenso. Quanti giorni di riposo si è concesso?
- 38)** Policrate, tiranno di Samos, domanda a Pitagora il numero dei suoi allievi. Pitagora risponde che: la metà studia le belle scienze matematiche; l'eterna Natura è l'oggetto dei lavori di un quarto; un settimo si esercita al silenzio e alla meditazione; vi sono inoltre tre donne. Quanti allievi aveva Pitagora?
- 39)** Un mercante va ad una fiera e riesce a raddoppiarsi il proprio capitale e vi spende 500 euro; ad una seconda fiera triplica il suo avere e spende 900 euro; ad una terza poi quadruplica il suo denaro e spende 1200 euro. Dopo ciò gli è rimasto 800 euro. Quanto era all'inizio il suo capitale?
- 40)** Un rubinetto impiega da solo 5 giorni a riempire una vasca; un altro rubinetto, sempre da solo, impiega invece 6 giorni; quanto tempo impiegheranno insieme per riempire la vasca? E

se volessi riempire la vasca esattamente in un solo giorno, come devo scegliere il terzo rubinetto?

41) In una vasca, munita di un tubo di scarico, immettono acqua due rubinetti. Se questi versano insieme, la vasca si riempie in 20 minuti a scarico chiuso, in 24 minuti a scarico aperto. Aprendo solo uno dei rubinetti e lo scarico, la vasca viene riempita in 40 minuti. In quanto tempo, ciascun rubinetto, a scarico chiuso, potrebbe riempire la vasca? E in quanto tempo, essendo chiusi i rubinetti, potrebbe svuotarsi la vasca piena, attraverso lo scarico?

42) Un tubo di gomma lungo 378 cm deve essere diviso in tre parti tali che la maggiore risulti, rispettivamente, doppia e quadrupla delle altre due. Determinare la lunghezza di ciascun pezzo.

43) Un nastro lungo 147 cm deve essere diviso in tre parti le cui lunghezze siano rappresentate da tre numeri dispari consecutivi. Determinare la lunghezza di ciascun pezzo.

44) Si vogliono sistemare i libri in una libreria in modo che su ogni piano si trovi lo stesso numero di libri. Disponendo 18 libri per piano si occupa un certo numero di piani; mettendo invece 15 libri per piano si occuperebbe un piano in più. Quanti sono i libri da sistemare?

45) Una tela lunga 120 cm deve essere divisa in tre parti tali che la differenza fra il pezzo con lunghezza maggiore e quello con lunghezza media sia 10 cm e la differenza tra il pezzo con lunghezza media e quello con lunghezza minore sia ancora 10 cm. Determinare la lunghezza di ciascun pezzo.

46) Due ciclisti coprono la stessa distanza rispettivamente in 4 ore e 3,5 ore. Il secondo corre con una velocità di 5 km/h superiore a quella del primo. Qual è la distanza percorsa?

47) Si devono sistemare delle bottiglie in alcune cassette uguali. Messe 12 bottiglie per ogni cassetta rimane una di quest'ultime vuota, ponendo invece 10 bottiglie in ciascuna cassetta restano fuori 4 bottiglie. Quante sono le bottiglie e quante le cassette?

48) In 70 kg di acqua salata sono contenuti 3,5 kg di sale; quanti kg di acqua pura occorre aggiungere perché il sale rappresenti il 4 % della soluzione?

49) Si devono comprare gelati da 1 euro oppure da 1,5 euro, spendendo in tutto 9,5 euro. Indicare le diverse soluzioni possibili.

50) In una partita a dama dopo i primi 10 minuti sulla scacchiera restano ancora 18 pedine. Dopo altri 10 minuti un giocatore perde 4 pedine nere e l'altro 6 pedine bianche ed entrambi rimangono con lo stesso numero di pedine. Calcolate quante pedine aveva ogni giocatore dopo i primi 10 minuti.

51) Una cassetta A contiene una quantità di mele inferiore di 4 kg al doppio di quella contenuta nella cassetta B . Togliendo ad entrambe le cassette la stessa quantità di mele, pari ai tre quarti di quella contenuta in B , la cassetta A viene a contenere una quantità di mele tripla di quella di B . Quanti kg di mele contenevano inizialmente le due cassette?

- 52)** Tre amici devono dividersi la somma di 80 euro in modo che il primo abbia il doppio del secondo e quest'ultimo il triplo del terzo. Determinare la somma che riceve ciascuno dei tre amici.
- 53)** Due recipienti contengono acqua rispettivamente a 30°C e 80°C . Quanti litri di acqua si devono prendere dal primo e quanti dal secondo per ottenere 90 litri di acqua a 60°C ?
- 54)** Un recipiente pieno di liquido di densità 0,8 pesa 500 g e pieno di liquido di densità 1,4 pesa 650 g. Trovare il peso e la capacità del recipiente.
- 55)** Determinare il volume di due liquidi aventi rispettivamente la densità 1,4 e 0,9, sapendo che se si mescolano otteniamo il volume di 4 litri la cui densità è 1,2.
- 56)** Determinare la misura dei lati di un rettangolo sapendo che diminuendo la base di 3 metri e aumentando l'altezza di 2 m, l'area della sua superficie diminuisce di 20 m^2 ; aumentando invece la base e l'altezza rispettivamente di 4 m e 1 m, l'area della superficie aumenta di 96 m^2 .
- 57)** Determinare la misura della base e dell'altezza di un triangolo sapendo che, diminuendo l'altezza di 6 cm e aumentando la base di 4 cm, l'area della sua superficie diminuisce di 36 cm^2 ; aumentando invece sia la base sia l'altezza di 2 cm, l'area della superficie aumenta di 30 cm^2 .
- 58)** Padre e figlio hanno insieme 42 anni; le loro età differiscono di 20 anni. Fra quanti anni l'età del padre sarà doppia di quella del figlio?
- 59)** Due numeri naturali sono tali che la loro somma è 16 e il primo, aumentato di 1, è il doppio del secondo diminuito di 3. Trovare i due numeri.
- 60)** Due operai, lavorando insieme, possono compiere un lavoro in 12 giorni. Dopo aver lavorato entrambi per 4 giorni, il primo operaio si ammala, e l'altro, da solo, deve lavorare ancora 20 giorni per poter terminare il lavoro. In quanti giorni ciascun operaio avrebbe fatto, da solo, quel lavoro?
- 61)** Trovare le età di tre persone sapendo che assieme hanno 100 anni, la seconda ha 15 anni più della prima e la terza ha 10 anni di meno della somma delle altre due.
- 62)** Trovare tre numeri naturali tali che la loro somma sia uguale a 148; il secondo, diviso per il primo, dà quoziente 2 con resto 6; infine, il terzo, diviso per il secondo, dà quoziente uguale a 1 con resto 16.
- 63)** L'incasso di uno spettacolo teatrale è uguale a 200 euro; gli uomini hanno pagato 20 euro, le donne 7 euro e i bambini 3 euro. E' possibile conoscere il numero degli uomini, delle donne e dei bambini? Provare a cambiare 200 con: 199, 198, 197, 196. Cosa si può notare?
- 64)** Un dvd recorder ha due modalità di registrazione: SP e LP. Con la seconda modalità è possibile registrare il doppio rispetto alla modalità SP. Con un dvd dato per 2 ore in SP, come è possibile registrare un film della durata di 3 ore e un quarto? Se voglio registrare il più possibile in SP (di qualità migliore rispetto all'altra) quando devo necessariamente passare all'altra

modalità LP?

65) Tizio si reca al casinò e gioca tutti i soldi che ha; dopo la prima giocata, perde la metà dei suoi soldi. Gli vengono prestati 2 euro e gioca ancora una volta tutti i suoi soldi; questa volta vince e i suoi averi vengono quadruplicati. Torna a casa con 100 euro. Con quanti soldi era arrivato al casinò?

66) Tizio e Caio sono molto golosi; Tizio ha mangiato il triplo dei biscotti di Caio, mentre quest'ultimo ha mangiato il doppio dei bignè di Tizio. Sapendo che in tutto hanno fatto fuori ben 76 dolci e che Caio ha mangiato 2 biscotti in meno dei bignè di Tizio, quanti biscotti sono stati mangiati in tutto?

67) I sette nani mangiano in tutto 127 bignè; sapendo che il secondo ne ha mangiati il doppio del primo, il terzo il doppio del secondo e così via.. quanti bignè ha mangiato ciascuno di loro?

68) Babbo Natale vuole mettere in fila le sue renne in modo tale che ogni fila abbia lo stesso numero di renne. Se le mette in fila per quattro le file sono due di meno rispetto al caso in cui le mette in fila per tre. Quante sono le renne?

69) Una bottiglia piena d'acqua pesa 3 kg. Sapendo che la bottiglia vuota pesa un quinto dell'acqua che può contenere, calcolare la sua capacità.

70) Antonio e Flavio abitano in due cittadine che distano 20 chilometri. Se essi partono contemporaneamente da casa in motorino, l'uno diretto verso l'altro, si incontrano dopo 20 minuti, ma se Fulvio si dirige in direzione opposta rispetto alla cittadina di Antonio, questi lo raggiunge dopo due ore e 30 minuti. A quali velocità viaggiano i due amici?

71) I fratelli Pietro, Giovanni e Paolo hanno la singolare abitudine di pesarsi due per volta, invece che separatamente. Sapendo che Pietro e Paolo pesano 70 kg, che Giovanni e Pietro ne pesano 80 e che Paolo e Giovanni ne pesano 90, quanto pesa ciascuno dei tre fratelli?

72) Luca investe 201500 euro, in parte al 3,5% annuo e in parte al 3%, per cui le due parti gli rendono la stessa cifra. Quanto investe al 3%?

73) In un rettangolo, se si aumenta di 2 metri la base e si riduce di un metro l'altezza, la sua area aumenta di 4 metri quadrati. Se invece si riduce di un metro la base e si aumenta di 2 metri l'altezza, l'area aumenta di 22 metri quadrati. Quali sono le dimensioni del rettangolo?

74) Per organizzare una gita collettiva, vengono affittati due pulmini dello stesso modello, per i quali ciascun partecipante deve pagare 12 euro. Sui pulmini restano, in tutto, quattro posti liberi: se fossero stati occupati anche essi, ogni partecipante avrebbe risparmiato 1,50 euro. Quanti posti vi sono su ogni pulmino?

75) Un contadino possiede un orto rettangolare le cui dimensioni sono l'una doppia dell'altra e la cui superficie è di 2592 metri quadrati. Dovendo cintarlo con filo spinato, quanti metri dovrà comprarne?

- 76)** Antonello e Gianluigi hanno avuto dal padre l'incarico di arare due campi, l'uno di forma quadrata, e l'altro rettangolare. "Io scelgo il campo quadrato - dice Antonello, - dato che il suo perimetro è di 4 metri inferiore a quello dell'altro". "Come vuoi! - commenta il fratello - Tanto, la superficie è la stessa, dato che la lunghezza di quello rettangolare è di 18 metri superiore alla larghezza". Qual è l'estensione di ciascun campo?
- 77)** Un cilindro di 40 cm di diametro contiene 156,25 litri d'acqua e un altro cilindro della stessa altezza ne contiene solo 100. Qual è il diametro del secondo cilindro?
- 78)** Un vaso riempito d'acqua pesa 3,5 kg e il solo vaso pesa esattamente $\frac{1}{6}$ dell'acqua che contiene. Se si versa quest'acqua in un recipiente cilindrico la cui base ha una superficie di un decimetro quadrato, a quale altezza arriverà l'acqua?
- 79)** Un'auto impiega 18 ore per percorrere un tragitto di 1540 km, tenendo nelle prime 5 ore una velocità media che è pari ai $\frac{5}{4}$ di quella mantenuta nelle ore successive. Quali sono le due velocità?
- 80)** Due treni merci partono contemporaneamente, l'uno da Alba e l'altro da Borea, cittadine che distano fra loro 150 km. Il primo treno, che procede a una velocità pari a $\frac{3}{2}$ di quella dell'altro, arriva a Borea un'ora dopo averlo incrociato. Quali sono le loro velocità orarie?
- 81)** In due scatole vi sono complessivamente 42 bottoni, fra bianchi e neri. In entrambe vi è lo stesso numero di bottoni bianchi, ma mentre nella prima scatola i bottoni bianchi sono tanti quanti i neri, nella seconda i bianchi sono il doppio dei neri. Quanti sono, in tutto, i bottoni bianchi e quanti, invece, i neri?
- 82)** Tra cinque anni l'età di una signora sarà il doppio di quella di suo figlio, ma solo fra dieci anni quella del padre sarà doppia di quella del figlio, mentre quando il ragazzo è nato, i due genitori avevano assieme 45 anni. Quali sono le tre età?
- 83)** Per raggiungere a piedi la casa del suo amico Aldo, Enzo impiega sempre 48 minuti mentre Aldo, il quale cammina più speditamente, quando va a trovare Enzo ne impiega solo 42. Un giorno essi partono contemporaneamente dalle proprie abitazioni per incontrarsi: dopo quanto tempo avviene ciò?
- 84)** Quattro sorelle si devono spartire un'eredità di 140000 euro in modo tale che ciascuna ottenga 6000 euro più della sorella immediatamente minore. Quanto otterrà la sorella minore?
- 85)** Tizio compra per il suo acquario di pesci tropicali del mangime sufficiente per 100 giorni. Dieci giorni dopo, però, egli ne acquista altri 5 esemplari, per cui il mangime restante gli basta per altri 81 giorni. Quanti pesci aveva all'inizio?
- 86)** In un torneo di beach-volley, ogni squadra ha giocato con tutte le altre una sola volta e, complessivamente, si sono svolti 6 incontri. Quante sono le squadre che hanno partecipato al torneo?

- 87) A un colloquio di lavoro, un ragazzo dichiara di avere 24 anni e 2 mesi, ma poiché non viene creduto, ammette: “E’ vero! Ho aggiunto un sesto della mia età meno quattro mesi”. Quanti anni ha il ragazzo?
- 88) Il perimetro di un triangolo rettangolo misura 132 centimetri e un lato è un terzo del perimetro. Quanto misurano gli altri due lati?
- 89) L’anno scorso un’azienda di moda produceva 36 vestiti al giorno e così ogni partita di stoffa che veniva acquistata durava 10 giorni. Quest’anno, i vestiti sono più corti e per ognuno basta l’80 % della stoffa che serviva prima. Inoltre, la produzione è calata a soli 30 capi. Quanti giorni dura lo stesso quantitativo di stoffa?
- 90) Luca e Carlo bevono due aranciate in bottiglia. Nel tempo in cui Luca beve 11 sorsi, Carlo ne beve 8, ma due sorsi di Carlo equivalgono a tre di Luca. Poiché quando Carlo inizia a bere Luca ha già preso 4 sorsi, dopo quanti sorsi di Carlo le due bibite hanno lo stesso livello?
- 91) Due recipienti contengono in tutto 360 palline. Se metto nel secondo recipiente i due undicesimi delle palline del primo recipiente i due recipienti hanno lo stesso numero di palline. Quante erano, all’inizio, le palline nel primo recipiente?
- 92) Una bottiglia piena d’acqua pesa 1,2 kg. Sapendo che la bottiglia vuota pesa un quinto dell’acqua che può contenere, qual è il peso della bottiglia vuota?
- 93) Se allunghiamo di 1 metro tutti i lati di un quadrato l’area aumenta di 13 m^2 ; qual è il perimetro del quadrato finale?
- 94) Una tanica di olio pesa 11kg se è riempita completamente, pesa invece 3,8kg se è riempita per un terzo. Quanto pesa se è riempita per metà?
- 95) In un negozio di animali se la commessa mette un uccellino per gabbia rimane un uccellino libero, se mette due uccellini per gabbia rimane una gabbia vuota. Tra gabbie e uccellini quanti sono?
- 96) Determinare quattro numeri consecutivi tali che la somma del doppio del primo più il triplo del secondo più il quadruplo del terzo sia uguale al maggiore moltiplicato per 7.
- 97) Trova due numeri sapendo che il doppio del primo è uguale al triplo del secondo e che la loro somma è uguale a 400.
- 98) Trovare le età di tre persone sapendo che assieme hanno 140 anni, la seconda ha 25 anni più della terza e la prima tra 15 anni avrà il doppio degli anni della terza.
- 99) Due recipienti contengono in tutto 360 palline. Se metto nel secondo recipiente i due undicesimi delle palline del primo recipiente i due recipienti hanno lo stesso numero di palline. Come erano distribuite le palline all’inizio?

100) Gigi, Carlo e Sara si devono spartire i 260 cioccolatini di nonna Paola; Gigi si prende il doppio dei cioccolatini di Sara, mentre Carlo ne prende 5 in meno di Gigi. Quanti sono i cioccolatini di Gigi?

101) In una famiglia l'età del padre supera di 2 anni l'età della moglie e di 16 anni il quadruplo dell'età del figlio. Trova le tre età sapendo che tra cinque anni la somma delle età della madre e del figlio supererà di nove anni quella del padre.

102) Se per compiere un certo lavoro 10 operai impiegano 18 giorni, quanto tempo impiegheranno per compiere lo stesso lavoro 15 operai? Si faccia l'ipotesi che gli operai abbiano tutti la stessa capacità lavorativa.

103) Il capo di un'azienda licenzia 4 dipendenti. Quelli che restano, per garantire il regolare funzionamento dell'azienda, dovranno lavorare 7 ore al giorno, un'ora in più rispetto a prima. Quanti dipendenti lavorano attualmente nell'azienda? Si faccia l'ipotesi che tutti i dipendenti abbiano la stessa capacità lavorativa.

104) Dodici ragazzi vanno a vedere uno spettacolo insieme a quattordici ragazze. Per galanteria i ragazzi decidono di pagare il biglietto d'ingresso alle ragazze e, così facendo, ciascuno di loro spende 9,10 euro in più. Quanto costa un biglietto?

105) Uno studente ha avuto una media di 5,25 nei primi quattro compiti di matematica. Quanto deve prendere nel prossimo compito per ottenere la media del 6?

106) Un padre ha 32 anni, il figlio 5. Dopo quanti anni l'età del padre sarà 10 volte maggiore di quella del figlio? Si interpreti il risultato ottenuto. [R. 2 anni fa]

107) Trova due numeri sapendo che la loro somma è 72 e che uno di essi è $\frac{5}{3}$ dell'altro. [R. 45 ; 27]

108) Trovare un numero che, sommato alla sua metà ed alla sua sesta parte, dà 50. [R. 30]

109) Dividere il numero 576 in due parti tali che $\frac{5}{6}$ della prima parte meno $\frac{3}{4}$ della seconda parte sia uguale a 138. [R. 216 ; 360]

110) Determina due numeri naturali consecutivi tali che la differenza dei loro quadrati è uguale a 49. [R. 24 ; 25]

111) Trova tre numeri dispari consecutivi tali che la loro somma sia uguale a 87. [R. 27 ; 29 ; 31]

112) Trova cinque numeri pari consecutivi tali che la loro somma sia uguale a 1000. [R. 196 ; 198 ; 200 ; 202 ; 204]

113) Trova due numeri dispari consecutivi tali che la differenza dei loro cubi sia uguale a 218. [R. 7 ; 5]

114) Trova un numero tale che: se diviso per 3 dà resto 2; se calcoliamo la differenza tra il quadrato del numero stesso e il quadrato del precedente otteniamo 111. [R. 56]

115) La differenza di due numeri è 20, il loro quoziente è 3. Trova i due numeri. [R. 10 ; 30]

116) In un cortile ci sono dei polli e degli agnelli che hanno in tutto 47 teste e 120 zampe. Trovare il numero dei polli e degli agnelli.

117) In un numero di due cifre la somma di esse è 7; scrivendo le cifre in ordine inverso, si ottiene un numero che è il doppio del numero dato aumentato di 2. Trovare il numero.

118) Uno studente compra 4 penne, 12 quaderni e 7 libri per un totale di 180 euro. Sapendo che un libro costa quanto 8 penne e che 16 quaderni costano quanto 5 libri, determinare il costo dei singoli oggetti.

119) Per organizzare una gita collettiva, vengono affittati due pulmini dello stesso modello, per i quali ciascun partecipante deve pagare 12 euro. Sui pulmini restano, in tutto, quattro posti liberi: se fossero stati occupati anche essi, ogni partecipante avrebbe risparmiato 1,50 euro. Quanti posti vi sono su ogni pulmino?

120) Un rubinetto, se aperto, riempie una fontana in 5 ore; un altro rubinetto riempie la stessa fontana in 7 ore. Se vengono aperti contemporaneamente, quanto tempo ci vorrà per riempire un sesto della vasca?

121) Un mercante va ad una fiera e riesce a raddoppiarsi il proprio capitale e vi spende 500 euro; ad una seconda fiera triplica il suo avere e spende 900 euro; ad una terza poi quadruplica il suo denaro e spende 1200 euro. Dopo ciò gli è rimasto 800 euro. Quanto era all'inizio il suo capitale?

122) La vita di Diofanto. *“Viandante! Qui furono sepolti i resti di Diofanto. E i numeri possono mostrare, oh, miracolo! Quanto lunga fu la sua vita, la cui sesta parte costituì la sua felice infanzia. Aveva trascorso ormai la dodicesima parte della sua vita, quando di peli si coprì la sua guancia. E la settima parte della sua esistenza trascorse in un matrimonio senza figli. Passò ancora un quinquennio e gli fu fonte di gioia la nascita del suo primogenito, che donò il suo corpo, la sua bella esistenza alla terra, la quale durò solo la metà di quella di suo padre. Il quale, con profondo dolore discese nella sepoltura, essendo sopravvenuto solo quattro anni al proprio figlio. Dimmi quanti anni visse Diofanto.”* [R. 84]

123) Antonello e Gianluigi hanno avuto dal padre l'incarico di arare due campi, l'uno di forma quadrata, e l'altro rettangolare. “Io scelgo il campo quadrato - dice Antonello, - dato che il suo perimetro è di 4 metri inferiore a quello dell'altro”. “Come vuoi! - commenta il fratello - Tanto, la superficie è la stessa, dato che la lunghezza di quello rettangolare è di 18 metri superiore alla larghezza”. Qual è l'estensione di ciascun campo?

124) Una ditta che produce asciugamani sostiene mensilmente delle spese fisse pari a 4000 euro. Per ogni asciugamano prodotto, messo in vendita a 12 euro, si spendono 4 euro di materie prime e manodopera. Quanti asciugamani deve vendere la ditta mensilmente per pareggiare il

bilancio? [R. 500]

125) Un uomo entrò in un orto nel quale vi erano tre giardini per fare provvista di arance. Ma per uscire dovette darne al primo guardiano la metà più due, al secondo la metà di quelle rimaste più due e poi al terzo guardiano la metà delle rimaste più due. In tal modo restò con una sola arancia. Quante ne aveva colte? [R. 36]

126) Un grossista ha acquistato 120 bottiglie tra aceto e olio, pagando rispettivamente l'aceto 0,75 euro e l'olio 3,75 euro alla bottiglia. Avendo rotto tutte le bottiglie d'aceto, rivende a 4,8 euro ogni bottiglia di olio in modo da ripagarsi completamente per la spesa sostenuta. Quante bottiglie di aceto ha acquistato? [R. 70]

127) Trovare un numero di due cifre sapendo che la cifra delle decine è inferiore di 3 rispetto alla cifra delle unità e sapendo che invertendo l'ordine delle cifre e si sottrae il numero stesso, si ottiene 27. Si interpreti il risultato.

128) Al cinema "Matematico" hanno deciso di aumentare il biglietto del 10%; il numero degli spettatori è calato, però, del 10%. E' stato un affare?

129) A mezzogiorno le lancette dei minuti e delle ore sono sovrapposte. Quando saranno di nuovo sovrapposte?

130) Determinare due numeri naturali sapendo che la loro somma è 70 e che sono nel rapporto $\frac{11}{24}$. [R. 48 e 22]

131) L'area di un trapezio è 378 cm^2 e l'altezza è 18 cm. Determinare le basi, sapendo che i $\frac{5}{3}$ della base maggiore sono uguali al triplo della minore. [R. 27 cm ; 15 cm]

132) A che ora, per la prima volta dopo mezzogiorno, le due lancette formano un angolo di 90 gradi? [R. dopo circa 16 min e 22 sec]

133) Un automobilista percorre un tratto di 50 km alla media di 60 km/h. Quanti km dovrà percorrere a 140 km/h affinché la velocità media complessiva sia uguale a 100 km/h ?

134) Un automobilista percorre un tratto di 100 km alla media di 80 km/h. Quale velocità deve tenere per i successivi 100 km affinché la velocità media complessiva sia 100 km/h ?

135) Da una scatola di confetti se ne prendono inizialmente 36 e successivamente i due terzi dei confetti rimasti. Nella scatola restano 12 confetti. Determina il numero di confetti contenuti inizialmente nella scatola.

136) Tre classi, una prima, una seconda e una terza, per una gita spendono complessivamente 6960 euro. Il costo pro-capite è 120 euro per gli studenti di prima, 100 per gli studenti di seconda e 130 euro per quelli di terza. Sapendo che gli studenti di terza sono i due terzi di quelli di prima, i quali a loro volta sono 4 in più di quelli di seconda, determina il numero di

partecipanti per ogni classe.

137) Aldo e Bruno salgono insieme su una bilancia: la lancetta indica 108 kg. Sapendo che il peso di Bruno è $\frac{5}{7}$ del peso di Aldo, calcolare i pesi dei due ragazzi.

138) Due persone insieme pesano 170 kg. Un quinto della differenza dei loro pesi è pari a 5 kg. Qual è il peso delle due persone?

139) Miscelando una soluzione A contenente il 2 % di liquido anticongelante con una soluzione B che ne contiene il 4 %, si vogliono ottenere 10 litri di liquido al 2,5 % di liquido anticongelante. Quali quantità delle due soluzioni devono essere utilizzate?

140) Ogni volta che il cammello Billy ha sete, l'84 % del suo corpo è costituito da acqua. Dopo aver bevuto il suo peso raggiunge gli 800 kg e l'acqua costituisce l'85 % del suo peso. Qual è il peso del cammello quando ha sete?

141) In una classe l'altezza media dei maschi è 175 cm, mentre l'altezza media della classe è 169 cm. Sapendo che le femmine sono il doppio dei maschi calcolare l'altezza media delle femmine.

142) Una piscina viene riempita da una pompa in 40 minuti. Una volta che la piscina è piena, aprendo gli scarichi, essa si svuota in 60 minuti. Per errore, la pompa viene attivata senza chiudere gli scarichi. Quanto tempo è necessario perché la piscina si riempi?

143) Una frazione ha il denominatore che supera di 5 il numeratore. Determina la frazione sapendo che aggiungendo 4 al numeratore e sottraendo 3 al denominatore si ottiene una frazione equivalente a $\frac{7}{5}$.

144) In un numero di tre cifre la cifra delle unità supera di 2 quella delle decine e di 3 quella delle centinaia. Determina il numero, sapendo che dividendolo per 71 si ottiene la cifra delle sue unità.

145) Il signor Matematico vince una certa somma di denaro, che decide di regalare ai suoi figli. Dà al primo figlio 100 euro più un decimo della somma restante; al secondo figlio 200 euro più un decimo della somma restante, al terzo figlio 300 euro più un decimo della somma restante, e così via... Dopo aver distribuito tutto il denaro secondo questa modalità, scopre che il denaro è stato distribuito equamente fra tutti i suoi figli. Quanti figli ha il signor Matematico?

146) In una famiglia l'età del padre supera di 6 anni l'età della moglie e di 2 anni il quadruplo dell'età del figlio. Trova le tre età sapendo che tra due anni la somma delle età della madre e del figlio supererà di quattro anni quella del padre.

147) Aldo esce a passeggio con Bruna e Carla. Aldo ha il doppio dei soldi di Bruna e paga il biglietto per la discoteca per sé, per Bruna e per Carla: 10 euro per ciascuno. Ora ha il doppio dei soldi di Carla ma la metà di quelli di Bruna. A fine serata tornano a casa in taxi, però non hanno soldi abbastanza per pagare il taxi, mettendo insieme tutti i soldi che hanno mancano 6

euro. Quanto costa il taxi?

148) Tizio fa un investimento: il suo capitale diminuisce del 25 % ogni mese per 5 mesi. Alla fine Tizio si ritrova con 486 euro. Quanti soldi aveva investito all'inizio?

149) In un casolare montano un gruppo di 120 ragazzi ha provviste alimentari per 45 giorni. Dopo 10 giorni arrivano altri 20 ragazzi e un gruppo di adulti; sapendo che 5 ragazzi mangiano quanto 4 adulti e tenendo conto del fatto che le provviste finiscono dopo 14 giorni dall'arrivo dei 20 ragazzi e degli adulti, quanti adulti sono arrivati?

150) Due contadine portano in totale 100 uova al mercato. Una di queste ha più merce dell'altra, però ne riceve in cambio la stessa quantità di denaro dell'altra. Vendute tutte le uova, la prima contadina dice alla seconda: "Se io avessi portato la tua stessa quantità di uova, avrei ricevuto 9 euro." La seconda risponde: "E se io avessi venduto le uova che avevi tu, ne avrei ricavato 4 euro." Quante uova aveva ciascuna di esse all'inizio?

151) Un colonnello voleva disporre il suo reggimento in forma di quadrato. In una prima prova avanzano 45 uomini, poi, mettendo un soldato in più per riga, mancavano 18 uomini per completare il quadrato. Quanti erano i soldati?

152) Un uomo compera delle uova, ogni 7 uova spende 2 euro. Rivende poi tutte le uova comperate, facendo pagare 6 euro ogni 19 uova. Dopo la vendita di tutte le uova, ha guadagnato 28 euro. Quale somma aveva investito nell'acquisto delle uova?

153) Trovare due numeri tali che la loro somma sia uguale a 50 e il loro prodotto sia uguale a 621. [23 ; 27]

154) In un campionato ogni squadra incontra tutte le altre due volte (andata e ritorno); sapendo che tutte le partite sono 156, quante sono le squadre?

155) Ad una festa tutti gli invitati hanno brindato con tutti; sapendo che ci sono stati 210 cin cin, quanti sono gli invitati?

156) L'accordo fra un nobiluomo e un domestico prevede un salario annuale di un mantello + 100 franchi. Passati 7 mesi, però, un inconveniente fa sì che il domestico debba interrompere il lavoro. Il padrone gli paga a questo punto il servizio prestato col mantello + 20 franchi. Quanti franchi vale il mantello?

157) In una scuola ci sono 180 alunni maschi. Le alunne femmine sono i $\frac{3}{5}$ di tutti gli alunni. Quante sono le alunne femmine?

158) La settimana scorsa la mamma chiese ad Aurelia di trascrivere al computer un manoscritto e Aurelia le assicurò che avrebbe battuto 20 pagine al giorno. Per la prima metà del manoscritto andò piuttosto lentamente battendo 10 pagine al giorno e poi, per recuperare il tempo perduto, trascrisse la seconda metà a 30 pagine al giorno. Quando ebbe finito portò a sua madre la trascrizione dicendole: "Vedi, ho fatto una media di 20 pagine al giorno, come ti avevo promesso. Infatti $(10 + 30)/2 = 20$." "Non è vero, hai tenuto una media di 15 pagine al

giorno”, replicò sua madre. Chi ha ragione?

159) Il proprietario di un appartamento chiede ad alcuni ragazzi che lo aiutino a spostare i numerosi libri della sua biblioteca; come compenso, offre loro di scegliere fra 5,50 euro all’ora più mancia finale di 15 euro, oppure 7 euro all’ora. Un ragazzo accetta la prima offerta e un altro la seconda. Finito il lavoro, i due ragazzi percepiscono la stessa cifra: quante ore hanno lavorato?

160) Determinare quale numero occorre aggiungere a ciascuno dei numeri 5, 7, 11, 15 per ottenere quattro numeri che, nell’ordine, formino una proporzione. [1]

161) Un numero di 5 cifre incomincia per 475. Se questo 475 si porta alla destra del numero formato dalle altre due cifre, il numero aumenta di 39888. Determinare il numero. [47587]

162) In un’assemblea i $\frac{5}{8}$ dei presenti hanno dato voto favorevole alla presidenza, i $\frac{13}{40}$ voto contrario e 24 si sono astenuti. Quanti erano i presenti?

163) Un treno lungo L sta viaggiando ad una velocità costante V ; sapendo che impiega 7 secondi per percorrere una galleria lunga 230 metri e che impiega 17,4 secondi per percorrere una galleria lunga 750 metri, si determini la velocità V e la lunghezza L del treno. [R. $L = 120$ m , $V = 50$ m/s = 180 km/h]

164) Una scuola assume il supplente Aciscolo per 20 giorni; Aciscolo, tutto contento, si reca subito a comprare l’abbonamento mensile ferroviario (non rimborsabile). Ai 20 giorni di lavoro nella scuola corrisponde un guadagno effettivo (cioè togliendo i soldi dell’abbonamento) uguale a 890 euro. La supplenza però si interrompe dopo soli 12 giorni di lavoro (Aciscolo viene assunto in un’azienda informatica).

Sapendo che il guadagno effettivo relativo ai 12 giorni di supplenza è pari a 510 euro, quanto costa l’abbonamento mensile ferroviario?

165) Un tovagliolo quadrato viene piegato la prima volta a metà lungo un lato, poi a metà lungo il lato maggiore, e infine di nuovo a metà lungo un lato. Si ottiene così un rettangolo di perimetro 45 cm. Qual è l’area del tovagliolo?

166) Un triangolo rettangolo ha i lati in progressione aritmetica. Sapendo che il cateto maggiore è 21 cm, quanto misurano gli altri? [R. 18 cm ; 24 cm]