

PROBLEMES DE PLANTEIG.

1. Quin és el nombre la tercera part del qual més 7 dóna 62?
2. Troba un nombre tal que sumant la seva meitat, tercera i quarta part més 45 doni per suma 448.
3. Es reparteixen 20 € entre 3 persones de manera que la segona rep 1 € més que la primera i la tercera tant com les altres dues juntes. Quant ha rebut cadascuna?
4. Dues persones tenen juntes 25 €; una d'elles té 7 € més que l'altra. Quant té cadascuna?
5. Un aparell de física amb el seu estoig valen junts 350 €. L'aparell costa 250 € més que l'estoig. Quant val cada cosa?
6. La suma de dos nombres és 132 i la seva diferència és 40. Quins són aquests nombres?
7. La suma de les edats de 3 tres nens és 19 anys. El major té 7 anys més que el mitjà i aquest 3 anys més que el menor. Quin és l'edat de cadascun?
8. Un senyor desitja vendre un cotxe, un jardí i una casa per 187.500 €. El jardí val 4 vegades més que el cotxe i la casa 5 vegades més que el jardí. Quant val cada cosa?
9. Trobar el nombre la meitat del qual, més la seva quarta part, més una unitat sigui igual a aquest nombre.
10. Un pal, que té enterrada una cinquena part de la seva longitud, amida 1'50 m. Trobar la longitud total del pal.
11. Dividir 77 en dues parts de manera que la suma dels quocients per una banda per 8 i de l'altra per 5 sigui 13.
12. Si del contingut d'un recipient s'extreuen els seus $\frac{7}{17}$, queden 36 litres. Trobar el contingut del recipient.
13. Un pal es troba clavat sota terra en un terç de la seva longitud; les seves $\frac{2}{5}$ queden dins de l'aigua i resten en l'aire 90 cm. Calcular la longitud total del pal.
14. S'han consumit les $\frac{7}{8}$ parts d'un bidó d'oli. Reposant 38 litres ha quedat ple en els seus $\frac{3}{5}$ parts. Calcular la capacitat del bidó.
15. Un taverner compra 256 litres de vi a 1'40 €. el litre i els ven a 1'30 € guanyant 32,40 €. Quanta aigua ha afegit?
16. Rafael i l'Àngel tenen 45 €. Diu Rafael a l'Àngel: Dóna'm 5 € i així tindrè el doble que tu. Quant té cadascun?

17. S'importen de l'estranger un cert nombre de tones d'una mercaderia que ha de vendre's a 800 € la tona. Per avaria en el transport, s'inutilitzen 1.500 quintals mètrics, i a fi de que el guany sigui el que s'havia proposat, es ven cada tona de la resta a 1000 €. Quantes tones es van importar?
18. Un pare, per a estimular al seu fill a estudiar Matemàtiques li diu: Per cada exercici que facis bé et donaré 7 € i per cadascun que facis malament em donaràs 5 €. Després de fer 25 exercicis, el noi es troba amb 55 €. Quants exercicis ha fet bé?
19. Els reis d'una dinastia van tenir 9 noms diferents. La tercera part del nombre de reis va dur el primer d'aquests noms; la quarta part, el segon; la vuitena part, el tercer; la 12a part, el quart i cadascun dels noms restants els va dur un sol rei. Trobar el nombre de reis de la dinastia.
20. Un senyor té 42 anys i el seu fill 10 anys Dins de quants anys l'edat del pare serà triple que l'edat del fill?
21. Fa 5 anys l'edat d'una persona era el triple que la d'una altra, i dins de 5 anys sol serà el doble. Quina és l'edat de cadascuna?
22. Les edats de dues persones són actualment com 3 és a 2 i fa cinc anys era com 5 és a 3. Quina edat té cadascuna?
23. Una font omple un dipòsit en 12 hores i una altra trigaria 20 hores. Què trigarien en omplir-lo rajant juntes les dues fonts?
24. La suma de les dues xifres d'un nombre és 6. Si s'inverteix l'ordre de les seves xifres, el nombre augmenta en 36. Trobar el nombre.
25. Troba el nombre que ha de restar-se a cadascun dels termes de la fracció $\frac{7}{5}$ per a obtenir la seva inversa.
26. Dues persones tenen el mateix capital. La primera ho col·loca al 5% i la segona al 3%. Després d'un anys el capital de la primera excedeix al de la segona en 880 €. Quin és el capital de cadascuna?
27. Un empresari reparteix certa quantitat entre els seus empleats. Si fossin quatre més els correspondria a cadascun 500 €, però si fossin vuit menys li tocaria a cadascun 2000 €. Quants empleats té? Quant li toca a cadascun?
28. Li van preguntar a Maria l'edat i aquesta va contestar: El triple de l'edat que tenia fa 10 anys és l'edat que tinc més el doble de la que tenia fa 15 anys. Podem saber amb aquestes dades, quants anys té Maria?
29. Una planta energètica produeix d'energia nuclear la vint-i-cinquena part de la producció d'energia solar, i d'energia hidràulica les tres cinquenes parts de l'energia solar. Sabent que en un any l'energia produïda és de 5.740 Gwh, calcula les produccions hidràulica, solar i nuclear.
30. Un triangle isòsceles, el costat desigual del qual mesura els $\frac{16}{17}$ de la longitud dels costats iguals, té 50 cm. de perímetre. Calcular les longituds dels costats i l'àrea del triangle.

31. En un triangle isòsceles l'angle desigual mesura la quarta part del valor dels angles iguals. Troba el valor dels tres angles.
32. Trobar l'àrea d'un trapezi isòsceles, sabent que la diferència de les bases és de 16 cm, l'altura mesura 15 cm, i el seu perímetre és 90 cm.
33. El 70% dels alumnes d'una classe va obtenir qualificació positiva, i la setena part d'aquest percentatge, va arribar la qualificació d'excel·lent. Si aquests van ser 7, Quants alumnes hi ha en aquesta classe?
34. L'àrea d'un rectangle augmenta en 185 cm^2 quan la base i l'altura vénen augmentades en 5 cm. cadascuna. Trobar les dimensions del rectangle sabent que la base és triple de l'altura.
35. El perímetre d'un rectangle és $38\frac{4}{9}$ m. Determina els seus costats, sabent que el menor és $\frac{7}{9}$ del major.
36. En un triangle rectangle, un catet mesura 24 cm. i la hipotenusa supera en 18 cm. l'altre catet. Busca el perímetre i l'àrea del triangle.
37. Si augmentem la longitud d'un quadrat en 4 m. i l'amplària en $1\frac{1}{5}$ m, obtenim un rectangle l'àrea del qual és igual a la del quadrat augmentat en 28 cm^2 . Calcula el costat del quadrat.
38. El perímetre d'un trapezi isòsceles és de 196 m. i cada costat oblic mesura 34 m. Troba les bases i l'àrea del trapezi, sabent que una base és $\frac{3}{5}$ de l'altra.
39. Un obrer ha emprat 25 dies en la realització d'un treball. Si hagués dedicat al mateix 2 hores més per dia, hagués acabat en 20 dies. Durant quantes hores va treballar diàriament?
40. En un rellotge, són les 3 de la tarda. A quina hora es trobaran les busques del rellotge superposades per primera vegada?
41. En el meu rellotge, són les 12 del migdia. Quan estaran les busques del rellotge una en prolongació de l'altra per primera vegada?
42. Troba dos nombres consecutius el producte dels quals ens doni 24.
43. Troba tres nombres imparells consecutius, tals que els seus quadrats sumeixen 5.051.
44. Tres segments mesuren, respectivament, 8, 22 i 24 cm. Si als tres els afegim una mateixa longitud, el triangle construït amb ells és rectangle. Troba aquesta longitud.
45. En un triangle rectangle, la hipotenusa mesura 13 cm. Esbrina les longituds dels catets sabent que la seva diferència és de 7 cm.
46. Dues aixetes aboquen alhora en un dipòsit, i triguin dues hores en omplir-lo. Quant temps emprarà cada aixeta a omplir aquest dipòsit si se sap que el segon triga 3 hores més que el primer?
47. El perímetre d'un triangle rectangle és 90 m. i el catet major mesura 3 m. menys que la hipotenusa. Troba els tres costats del triangle.

48. Un quadrat té 33 cm^2 més que un altre, i aquest un metre menys de costat que el primer. Troba els costats dels dos quadrats.
49. Augmentant un costat d'un quadrat en 4 m. i el perpendicular en 6 m, s'obté un rectangle de doble àrea que el quadrat. Determinar el costat del quadrat.
50. Troba la longitud de l'aresta d'una cub, sabent que un cub que mesura 2 m. més d'aresta té una capacitat superior al primer en 218 m^3 .
51. L'àrea d'un triangle rectangle és 60 m^2 i la suma dels seus catets és 23 cm. Trobar els seus costats.
52. La diferència entre els cubs de dos nombres naturals consecutius és 61. Trobar aquests nombres.
53. Cerca dos nombres, sabent que al dividir el major pel menor, obtenim 3 de quocient i quatre de residu, mentre que la raó entre ells, després d'augmentar-los en nou unitats és 2.
54. L'altura d'un trapezi isòsceles mesura 4 cm, la suma de les seves bases és de 14 cm. i els costats oblics mesuren 5 cm. Esbrinar les bases del trapezi.
55. La suma de dos nombres és 34 i la diferència de les seves arrels quadrades és 2. Troba'ls.
56. A l'aula A hi ha el doble nombre d'alumnes que a la B i se sap que si 9 alumnes de l'aula B passessin a l'aula A, hauria en A cinc vegades el nombre d'alumnes que quedarien a la B. Troba els alumnes que conté cada aula.
57. Un grup d'estudiants de 3r A decideixen anar a Olot a visitar els volcans, per a això lloguen un autocar el cost total del qual és de 468 €. Al sortir, apareixen 2 estudiants més i això fa que cadascun dels anteriors pagui 1'5 €. Menys. Quin és el nombre d'alumnes que va anar a l'excursió i quina quantitat va pagar cadascun?
58. Per a pagar un compte de 23 € un estranger lliurament 9 lliures esterlines i 15 dòlars, rebent 83 cèntims de canvi. I per a pagar un altre compte de 27 €, altre estranger lliurament 15 lliures, 9 dòlars i 0'93 €. A quant es cotitzen el dòlar i la lliura en aquest moment?
59. El perímetre d'un triangle rectangle és 30 m. i l'àrea val 30 m^2 . Calcula els catets.
60. Calcula les dimensions d'un rectangle de perímetre 34 i amb diagonal igual a 13.
61. Un comerciant compro 10 calces i 30 calçotets per 340 €. i els va vendre per 500 €. Sabent que va guanyar un 40% en les calces i un 50% en els calçotets, Quant li va costar cada peça? (Sistema)
62. Un fill té 25 anys menys que el seu pare. Dins de 20 anys, l'edat del pare serà el doble de la del fill. Quants anys té cadascun en l'actualitat?
63. Un viatger va anar a canviar certa quantitat de dòlars i lliures esterlines obtenint 835 €. Sabent que tenia doble quantitat de lliures que de dòlars i que el canvi estava en: 1 dòlar = 0'68 € i 1 lliura = 1'33 €. Quants dòlars i quantes lliures posseïa abans de canviar? (Sistema)

64. En una botiga d'animals es venen gossos i canaris, sabent que tenen 40 animals i el nombre total de potes és 100, troba quants canaris i gossos hi ha. (Sistema)
65. Al comprar un ordinador personal en una botiga paguem 2021.6 €. Sabent que primer se li ha aplicat un 12% d'I.V.A. i després ens van fer un descompte del 5%. Quin era el preu inicial de l'ordinador?
66. Un comerciant compra una taula i 6 cadires per 1400 €. i les ven obtenint un benefici de 540 €. Quin és el preu de compra de cada article si ha incrementat el preu de la taula en un 30% i el de les cadires en un 50%. Quin és el preu de venda?
67. Un comerciant té dues classes de *brandy* a granel. Si els barreja en una proporció de 1 a 3 la barreja surt a 10'5 €/l. Barrejant-lo en la relació 3 a 2 li surt a 8'4 €/l. Troba el preu del litre de cada classe de *brandy*.
68. Troba els costats d'un triangle equilàter d'altura 2.
69. Troba dos nombres consecutius tal que la suma dels seus quadrats sigui 100.
70. Un noi té 2'10 € en monedes de 50 i de 10 cèntims. De 10 té el doble que de 50. Quantes monedes té de cada tipus?
71. Entre dos prestatges d'una llibreria contenen 80 llibres. Si es passen 10 llibres del segon al primer prestatge, ambdós tenen el mateix nombre de llibres. Quants havia al principi en cadascun?
72. Dues embarcacions surten al mateix temps per a un port que dista 224 Km. Una d'elles navega 2 Km/h. més que l'altra i arriba a port dues hores abans. Trobar les seves velocitats.
73. Dues aixetes omplen un dipòsit en 12 minuts. El primer solament, triga a omplir el dipòsit 10 minuts menys que el segon. Quant trigaria cada aixeta a omplir el dipòsit?
74. Una senyora paga per una figura de ceràmica i una làmpada 100 €. Si li haguessin fet un descompte del 25% en la figura i el 30% en la làmpada s'hagués estalviat 28 €. Quant va pagar per cada objecte? (Sistema)
75. Dos capitals que sumats ascendeixen a 800 €. produeixen un interès anual de 15 i 12 €. respectivament. Troba cadascun d'ells sabent que la suma dels rèdits és 7.
76. Un grup de persones surt d'excursió en dos vehicles. Si del primer passen al segon tres persones, haurà igual nombre de persones en ambdós; però si del segon passen tres al primer, seran en aquest el doble que en el segon. Quantes persones van en cada automòbil? (Sistema)
77. Trobar tres nombres positius consecutius, tals que la diferència entre el seu producte i el cub del menor sigui 901. (No lineal)
78. Tinc un gerro i una ampolla plenes d'aigua. Si buido els $\frac{2}{5}$ de la primera em queda el mateix que si buido de l'ampolla $\frac{1}{3}$ del seu contingut. Sabent que la quantitat d'aigua que queda en el gerro i en l'ampolla és mig litre, troba el que cabia en cada recipient.
79. Un empleat triga a fer el control d'assistència dels obrers d'una fàbrica dues hores més que un altre. Treballant els dos junts ho fan en 1 h 20'. Quant trigaria cadascun sol?

80. Un peó és contractat en una finca per 60 €. diàries quan treballa matí i tarda, donant-li a més de menjar. Quan solament treballa al matí li donen 37'5 € ja que no menja. Troba quants dies va treballar solament al matí, sabent que al cap d'un mes (30 dies) va rebre 1530 €.
81. Es vol repartir 3120 € entre diverses persones, a parts iguals. Al no acudir dues d'elles, reben les restants 130 € més de les que els correspondria en el primer cas. Trobar quantes persones havia i quants euros els va correspondre en el segon cas a cadascuna.
82. Entre dues aixetes juntes poden omplir un dipòsit en 18 hores. Quant temps trigaria una separadament en omplir-lo sabent que la primera només empraria en omplir-lo 27 hores més que la segona?
83. Troba les edats de dos germans, sabent que al major li falta un any per a tenir 6 vegades l'edat de l'altre, i que restant 2 anys al major i dividint aquesta diferència per l'edat del menor s'obté 5.
84. Un capital de 5000 € és dividit en dues parts. La primera produeix un interès anual de 10 € i la segona de 180 €. Sabent que els rèdits difereixen en la unitat, trobar els dos capitals i els rèdits respectius.
85. Trobar un nombre de 3 xifres tal que la suma de les seves xifres sigui 16, la xifra de les desenes és el doble que la de les centenes i la diferència que resulta a l'invertir l'ordre de les seves xifres i aquest nombre és 396.
86. Es té un rombe les diagonals del qual mesuren 18 m. i 12 m. Quina longitud igual hauríem d'afegir a cadascuna d'elles de manera que la superfície del nou rombe sigui el doble de la del primer?
87. S'han prestat 3000 €. durant 4 anys a un cert rèdit. Al cap d'aquest temps, el capital augmentat amb els seus interessos es col·loca a un rèdit inferior a l'anterior en una unitat. S'obté així 144 € d'interès anual. Quin ha estat el primer tant per cent?
88. Una gasosa amb l'ampolla costa 2'50 €. Sabent que la gasosa costa 2 € més que l'ampolla. Quant costa la gasosa i quant l'ampolla?
89. Un comerciant compra conills a 13 € cadascun i gallines a 5 € cadascuna, gastant-se un total de 155 €. Se li moren 2 conills i una gallina, i calcula que venent els conills a 18 €. cadascun i les gallines a 10 € cadascuna, obté un benefici de 54€, quants conills i gallines va comprar? (Sistema)
90. Fa 5 anys l'edat d'una persona era el triple de l'altra, i dins de 5 anys sol serà el doble. Quina és l'edat actual de cadascuna?
91. Comprem 10 Kg de patates i 4 Kg de tomàquets i ens costen 12 €. Després s'incrementen el preu de les patates en un 10% i el dels tomàquets en un 5%, vam comprar la mateixa quantitat i ens costa 14'36 €. A quin preu va el quilo de patates i tomàquets?
92. Un dipòsit és omplert per una aixeta en 12 hores i per un altre en 6 hores. El desguàs ho buida en 9 hores. Si s'obriessin les dues aixetes i el desguàs alhora, Quant temps trigaria en omplir-se?

93. Un obrer realitza un treball en 4 dies, un altre ho realitza en 6 dies i un tercer en 12 dies. Quant temps emprarien treballant els tres junts?
94. Troba el número tal que la seva meitat, més la seva quarta part, més una unitat sigui igual a si mateix.
95. Trobeu un número de manera que afegint 2 a la seva tercera part sigui igual al mateix número més 1.
96. L'edat d'un pare és triple de la del seu fill, i fa 6 anys era el quíntuple. Calcula l'edat actual de cadascú.
97. Un comerciant té 3500 € en bitllets de 50 i de 10. De 10 té el doble que de 50. Quants té de cada classe?
98. L'Eva té 18 anys més que en Pere. Fa 18 anys, l'edat de l'Eva era els $\frac{5}{2}$ de l'edat d'en Pere. Troba l'edat actual dels dos joves.
99. En un grup de 3r d'ESO hi ha 24 alumnes. Calcula quants hi ha de cada sexe si sabem que hi ha doble nombre de noies que de nois.
100. Troba un número de manera que la seva meitat més la seva cinquena part menys 3, sigui igual a les tres desenes parts del número més 5.
101. Entre dues persones pesen 179 Kg. i les tres quartes parts del pes d'una és superior en 3 Kg. al pes de l'altra. Quant pesa cada una ?
102. Un hotel amb habitacions dobles (2 llits) i senzilles (1 llit), té un total de 50 habitacions i 87 llits. Quantes habitacions té de cada tipus?
103. En un garatge hi ha entre cotxes i motos 82 vehicles. Sabent que el número total de rodes és de 202, quantes motos i quants cotxes hi ha?.
104. Ara l'edat d'un pare és el quíntuple de la del seu fill, d'aquí a 15 anys serà el doble. Quina edat tenia el pare quan va nàixer el seu fill?
105. S'han consumit les $\frac{7}{8}$ parts d'un bidó d'oli. N'hi afegim 38 litres i queda ple fins a les $\frac{3}{5}$ parts. Troba la capacitat del bidó.
106. En una classe de l'IES Bellvitge, hi ha el doble de noies que de nois i en total fan 21 alumnes. Quantes noies i nois hi ha?
107. En un concurs de tir és donen 5 punts per cada encert i és treuen 2 punts per cada errada. Després de 25 trets, un home obté 76 punts. Quants trets ha encertat?
108. Una persona fa les $\frac{3}{5}$ parts d'un viatge en ferrocarril, les $\frac{7}{8}$ parts de la resta en autobús i els 26 Km. que queden a cavall. Quants Km. ha recorregut?
109. Preguntat un home per la seva edat, contesta: "Si al doble de la meua edat se li treuen 17 anys, s'obté la que em falta per a arribar als 100 anys." Quina és l'edat d'aquesta persona?
110. En un joc si encertes una pregunta avances 7 passos i si no l'encertes retrocedeixes 2. Després de 20 preguntes, estàs a 68 passos de la sortida, quantes preguntes has encertat i quantes no?

111. Pel desert va una caravana formada per camells (2 geps) i dromedaris (1 gep). En total comptem 440 potes i 160 geps (cap mercader és geperut). Quants camells i dromedaris hi ha a la caravana? (Sistema)
112. A Sitges hi ha dues discoteques. L'entrada a la primera val 4 € i a la segona 10 €. A l'estiu, en Pere ha anat 11 vegades a la discoteca i s'ha gastat 68 €. Quantes vegades ha anat a cada discoteca?
113. Un pare li diu al seu fill: "Al juny per cada aprovat et donaré 2 €, i per cada suspens em donaràs 5 € ". Si el fill té 10 assignatures i ha rebut 6 €. quantes assignatures ha aprovat?
114. Ara tinc vint euros. M'he gastat la meitat del que tenia comprant un entrepà de tonyina i tres quarts parts del que hem quedava amb un refresc de llimona. Quants diners tenia i que val cada una de las coses que m'he comprat?
115. Uns alumnes de 3r d'ESO, al arribar Nadal, regalen al seu, professor de matemàtiques una panera amb torrons i bombons, en total n'hi ha 12 entre barres de torró i caixes de bombons. Cada barra de torró val 6 € i cada caixa de bombons val 10€. Sabem que els estimats alumnes s'han gastat 84 €. Quantes barres de torró i quantes caixes de bombons han comprat?
116. Un rectangle d'àrea 60 cm^2 , té la base 7cm més llarga que l'alçada. Trobeu les seves dimensions.
117. En un joc si encertes una pregunta avances 7 passes i si no la encertes recules 2. Després de 20 preguntes, estàs a 68 passes de la sortida, quantes preguntes has encertat i quantes no?
118. Fa dies vaig comprar 5 llaunes de cervesa i 3 ampolles d'aigua mineral per 3.45 €. Avui amb els mateixos preus, 7 llaunes i 2 ampolles em costen 3'95 €. Troba els preus de cada llauna i cada ampolla.
119. Dos cotxes surten de dues ciutats A i B, que disten 180 kms. i van l'un cap a l'altre. Un va a 80 km/h. i l'altre a 100 km/h. Si han sortit a les 9 h. del matí, a quina hora es trobaran i a quina distància de cada ciutat?
120. El preu d'una entrada a un espectacles és de 5 € per un adult i de 3 € per a un infant. Ahir hi van assistir 60 espectadors i la recaptació total del dia va ser de 264 €. Quants infants hi havia entre el públic?
121. Calcular dos números de manera que sumin -14 i el primer al quadrat menys el quadrat del segon és 140. (No lineal)
122. Troba dos números la suma dels quals sigui 7 i la diferència dels seus quadrats sigui 21. (No lineal)
123. La suma dels quadrats de dos números positius és 125 i la seva diferència és 5. Calculeu-los. (No lineal)

124. L'epitafi de la tomba de Diofant d'Alexandria.

A la tomba de Diofant d'Alexandria, un famós matemàtic grec. Hi havia un curiós epitafi en forma de problema algebraic que donava detalls sobre la seva vida. Fixa't en les frases i calcula quants anys va viure Diofant.

Caminant! En aquesta tomba jeu en les restes de Diofant; en acabar de llegir aquest text podràs saber la durada de la seva vida.

La seva infància va ocupar la sisena part de la seva vida.

Després de transcórrer una dotzena part de la seva vida fins que la galta es va cobrir del primer berrissol.

A partir d'aquí, va passar la setena part de la seva existència fins a contreure matrimoni.

Al cap d'un quinquenni el va fer molt feliç el naixement del seu primogènit.

El seu fill va morir en complir la meitat dels anys que el seu pare va arribar a viure.

Després de quatre anys de profunda tristesa per la mort del fill, Diofant va morir.

Digues-me, caminant, quants anys va viure Diofant.