





DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES	DISSABTE	DIUMENGE
<p>2</p>  <p>Siga $\triangle ABC$ un triangle amb a i b la mesura dels costats oposats als angles $\angle A$ i $\angle B$. Proveu que si $\angle A$ és no agut $a+h > b+k$. Trobeu baix quines condicions $a+h=b+k$</p>	<p>3</p> <p>Siga $\triangle ABC$ un triangle amb a i b la mesura dels costats oposats als angles $\angle A$ i $\angle B$. Proveu que si $\angle A$ és no agut $a+h > b+k$. Trobeu baix quines condicions $a+h=b+k$</p>	<p>4</p>  <p>Considerem els segments rectilinis amb un extrem situats sobre la recta $y = x$ i l'altre extrem situats en la recta $y = 2x$ de longitud 4. Trobeu l'equació del lloc geomètric dels punts mitjans d'aquests segments rectilinis</p>	<p>5</p>  <p>Trobeu tots els naturals amb dígit inicial 6 tals que el natural format eliminant aquest 6 és u partit per vint-i-cinc del natural original</p>	<p>6</p>  <p>Donat el polinomi: $f(x) = x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$ amb coeficients enters a_1, a_2, \dots, a_n i donat que existeixen quatre enters a, b, c i d tals que $f(a) = f(b) = f(c) = f(d) = 5$ proveu que no hi ha enter k tal que $f(k) = 8$</p>	<p>7</p> <p>Que naturals compleixen que en eliminar el dígit inicial s'arriba a un número que és u partit per trenta-cinc del natural inicial?</p> 	<p>1/8</p> <p>Que naturals compleixen que en eliminar el dígit inicial s'arriba a un número que és u partit per trenta-cinc del natural inicial?</p> 
<p>9</p>  <p>Un quadrilàter té cadascun dels seus vèrtexs en cadascun dels costats d'un quadrat de costat 1. Provar que les longituds del quadrilàter a, b, c i d satisfan: $2 \leq a^2 + b^2 + c^2 + d^2 \leq 4$</p>	<p>10</p>  <p>Tenim algunes boles en una urna. Cada bola és de color roig o blau i hi ha almenys una de cada color. Cada bola pesa 5 g o 10 g i hi ha almenys una de cada pes. Provar que hi ha almenys dues boles amb color diferent i pes diferent</p>	<p>11</p> <p>Tenim algunes boles en una urna. Cada bola és de color roig o blau i hi ha almenys una de cada color. Cada bola pesa 5 g o 10 g i hi ha almenys una de cada pes. Provar que hi ha almenys dues boles amb color diferent i pes diferent</p>	<p>12</p> <p>Donats 3 punts no alineats A, B i C, construir un cercle de centre C tal que una de les tangents des de A i una de les tangents des de B al cercle, siguin paral·leles.</p> 	<p>13</p>  <p>Proveu que, donats cinc enters positius, no necessàriament diferents, sempre podem triar-ne tres, la suma dels quals és divisible per 3.</p>	<p>14 pi day</p> 	<p>15</p> <p>Trobeu totes les ternes (x, y, z) tals que qualsevol d'aquests números afegit al producte dels altres dos, dona com a resultat 2.</p> 
<p>16</p>  <p>DEB és una corda d'un cercle tal que $DE = 3$ i $EB = 5$. Siga O el centre del cercle. Estenem OE fins a tallar al cercle en C (vegeu il·lustració). Atés que $EC = 1$, trobar el radi del cercle.</p>	<p>17</p> <p>DEB és una corda d'un cercle tal que $DE = 3$ i $EB = 5$. Siga O el centre del cercle. Estenem OE fins a tallar al cercle en C (vegeu il·lustració). Atés que $EC = 1$, trobar el radi del cercle.</p>	<p>18</p>  <p>Siga $f(n)$ la suma dels primers n termes de la successió: $0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, \dots$ Doneu una fórmula per a $f(n)$ i proveu que $f(s+t) - f(s-t) = st$ on s i t són enters positius i $s > t$</p>	<p>19</p>  <p>Siguen x i y reals positius tals que $x + y = 1$. Proveu que: $\left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(1 + \frac{1}{y}\right) \geq 9$</p>	<p>20</p> <p>Un pentàgon regular està inscrit en un cercle de radi r. P és qualsevol punt dins del pentàgon. Són dibuixades perpendiculars des de P als costats o a les prolongacions dels costats del pentàgon. Proveu que la suma de longituds d'aquestes perpendiculars és constant i expresseu aquesta constant en funció de r.</p>	<p>21</p> 	<p>22</p> <p>Siga: $P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$ on els coeficients a_i són enters. Si $P(0)$ i $P(1)$ són tots dos imparells, proveu que $P(x)$ no té arrels enteres.</p>
<p>23</p>  <p>Proveu que, per a tots els enters n $n^2 + 2n + 12$ no és múltiple de 121.</p>	<p>24</p>  <p>Trobeu els reals a tals que els polinomis $x^2 + ax + 1$ i $x^2 + x + a$ tinguin, al menys, una arrel comuna.</p>	<p>25</p>  <p>ABCD és un quadrilàter amb $AD = BC$. Si l'angle $\angle ADC$ és major que l'angle $\angle BCD$, proveu que $AC > BD$.</p>	<p>26</p> <p>Suposem que n persones coneixen cadascuna d'elles un tros d'informació i que tots els n trossos són diferents. Cada vegada que una persona A telefona a una altra B, A comunica a B tot el que sap, mentre que B no diu res a A. Quin és el mínim nombre de trucades telefòniques entre parells de persones necessari perquè totes ho coneguen tot? Prova que la teua contestació és un mínim.</p>	<p>27</p> 	<p>28</p>  <p>Siga n un número de 5 xifres i siga m el número que resulta d'eliminar en n la xifra central. Determinar tots els n per als quals n/m és un enter.</p>	<p>29</p> 
<p>30</p> <p>Dos pals d'altures h i k estan separats $2a$ unitats en un pla anivellat. Trobeu el lloc geomètric dels punts de pla anivellat de manera que els angles d'elevació als extrems dels pals són iguals</p>	<p>31</p> 	<p>MARÇ 2020</p>				