



Oppgåve 1

Kva for eit tal er $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{6}}$ lik?

- A 1,2 B 2,4 C 4,0 D 4,8 E 5,0

Oppgåve 2

Kor mange av dei fire tala 1234, 12345, 123456 og 1234567 er delelege med 3?

- A 0 B 1 C 2 D 3 E 4

Oppgåve 3

Nils skal ut og reise, og hugsar i siste liten at han gløymde å pakke sokkar. For ikkje å vekke lillebroren, let han vere å slå på lyset, og tar ut sokkar blindt frå sokkeskuffen. Der ligg det 20 svarte og 16 kvite sokkar. Minst kor mange sokkar må Nils ta ut av skuffen for å kunne vere sikker på at han endar opp med minst seks av kvar farge?

- A 21 B 22 C 25 D 26 E 27

Oppgåve 4

Kva er kvadratrota av 2^{16} ?

- A 2^{15} B 2^4 C 1024 D 512 E 256

Oppgåve 5

Kva for eit av tala er størst?

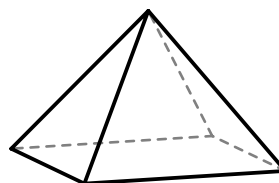
- A $1/\sqrt{8}$ B 0,33 C $1/\sqrt{10}$ D 0,250 E $1/3$



Oppgåve 6

Ein pyramide er sett saman av ei kvadratisk grunnflate og fire likesida trekantar. Høgda av pyramiden er 10.

Kor stort er overflatearealet av pyramiden (inklusive grunnflata)?



- A $100(3 + \sqrt{3})$ B $200(1 + \sqrt{3})$ C $400\sqrt{2}$
D 600 E $1200(\sqrt{2} - 1)$

Oppgåve 7

Kari har tre born. Summen av bornas aldrar er eit primtal. For tre månader sidan var summen eit anna primtal, og om fem månader vil summen bli eit nytt primtal. Med alderen til eit born meiner vi talet på heile år som er gått sidan fødselen.

Kva vil summen vere om åtte månader?

- A 5 B 6 C 11 D 12 E 13

Oppgåve 8

Heiltala frå og med 1 til og med 100 er skrivne på kvar sin lapp. Du trekker lappar tilfeldig.

Kor mange lappar må du trekke for å vere sikker på at du har trekt minst tre lappar som endar på same siffer?

- A 3 B 12 C 18 D 21 E 30

Oppgåve 9

Kva for eit av desse tala har den minste primtalsfaktoren?

- A 1313 B 1919 C 7357 D 7537 E 11131

Oppgåve 10

Eit positivt heiltal n er slik at $12n + 131$ er deleleg med $3n + 2$.

Kva er summen av siffera i n ?

- A 4 B 5 C 8 D 11 E 23



Oppgåve 11

Hypotenusen i ein rettvinkla trekant har lengd 10, og arealet til trekanten er lik omkrinsen.

Kva er summen av lengdene til katetane?

- A 12 B $10\sqrt{2}$ C 14 D 16 E 24

Oppgåve 12

Trekanten ABC har sidelengder $AB = 1$, $BC = 2$ og $AC = \sqrt{3}$. Punktet D ligg på AC slik at vinklane ABD og DBC er like store.

Kor lang er AD ?

- A $\frac{3}{2}$ B $\frac{4}{3}$ C $\sqrt{2}$ D $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

Oppgåve 13

Kvart av tala a , b , c og d er enten 1 eller 0, og $a \neq c$ og $b \neq d$.

Kva er $(a + b)(a + c)(b + c)(b + d)(c + d)$ nødvendigvis lik?

- A 0 B 1 C $a^2 + b^2$ D $c + d$ E $2bc$

Oppgåve 14

Ingrid kjøpte bollar og muffinsar for 430 kroner. Ein bolle kosta 13 kroner, og ein muffins kosta 19 kroner.

Kor mange bakevarer kjøpte ho til saman?

- A 24 B 25 C 26 D 27 E 28

Oppgåve 15

David har eit vanleg sjakkbrett med kvit rute øvst til venstre. Han skriv inn tala 1, 2, ..., 64, eitt tal i kvar rute, slik at øvste rad er 1–8, neste rad er 9–16, og så vidare. (Figuren viser øvste venstre hjørne av brettet.)

Kva er summen av dei tala som står i kvite ruter?

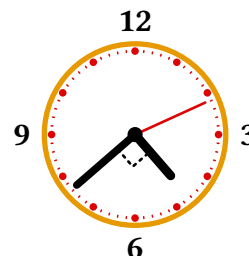
1	2	3
9	10	11

- A 512 B 1024 C 1040 D 2024 E 2048



Oppgåve 16

Kor mange gongar i løpet av eitt døgn, frå midnatt til neste midnatt, står minuttvisaren på ei analog klokke vinkelrett på timevisaren, som i figuren?



- A 22 B 24 C 36 D 44 E 48

Oppgåve 17

For reelle tal x let vi $\lfloor x \rfloor$ stå for det største heiltalet mindre enn eller lik x . Til dømes er $\lfloor 4 \rfloor = 4$, $\lfloor \pi \rfloor = 3$ og $\lfloor -1,9 \rfloor = -2$.

Kva for eit alternativ er nødvendigvis sant for alle reelle tal x og y ?

- A $\lfloor x \rfloor + \lfloor y \rfloor = \lfloor x + y \rfloor$ B $\lfloor x \rfloor + \lfloor y \rfloor < \lfloor x + y \rfloor$ C $\lfloor x \rfloor \cdot \lfloor y \rfloor = \lfloor xy \rfloor$
D $\lfloor x \rfloor \cdot \lfloor y \rfloor \leq \lfloor xy \rfloor$ E Ingen av A, B, C eller D treng vere sanne.

Oppgåve 18

Alle tosifra positive heiltal 10, 11, ..., 99 står skrivne på ei tavle. Jane viskar ut kvart tal og skriv i staden opp produktet av siffera i talet som sto der.

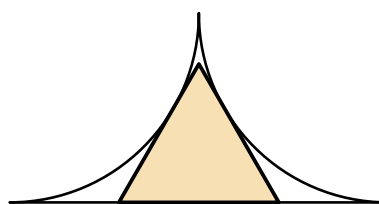
Kva er summen av tala som no står på tavla?

- A 2024 B 2025 C 4904 D 4905 E Ingen av desse.

Oppgåve 19

Eit linjestykke med lengd 2 og to kvartsirkklar tangerer kvarandre parvis og omskriv ein like-sida trekant, som i figuren.

Kor stort er arealet til trekanten?



- A $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ B $\frac{4}{3}\sqrt{3}-2$ C $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D $\frac{\pi-2}{6}$ E $2-\frac{\pi}{2}$

Oppgåve 20

Niels har éin raud 4-sida terning, éin grøn 20-sida terning, samt éin blå og éin svart 12-sida terning. Han kastar alle dei fire terningane samtidig.

Kor mange forskjellige utfall er det der summen av verdiane på den rauden og den grønne terningen er mindre enn summen av verdiane på den blå og den svarte?

- A 3840 B 4608 C 5146 D 5482 E 5760