

Diagnostiskt test

Matteproppen 2020

UTN och Uppsala universitet

Testet består av 12 uppgifter där varje uppgift ger max 1 poäng. Läs igenom uppgifterna noggrant. Uträkningar kan göras på baksidan, ange bara svar på framsidan. Skrivtid är 45 min. Tillåtna hjälpmedel är skrivdon och formelblad.

1. Beräkna $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{3} \cdot \frac{9}{10} - \frac{7}{3}}$ och förenkla så långt som möjligt.

Svar: _____

2. Förenkla uttrycket $\frac{\frac{10x+5}{3} + 4x+2}{\frac{11}{3}}$ så långt som möjligt.

Svar: _____

3. Lös ekvationen $3x^2 - 4x - 4 = 2x^2 + 8$.

Svar: _____

4. Finn ekvationen för den räta linje som passerar punkterna $(-6, 0)$ och $(-2, -4)$.

Svar: _____

5. För vinkeln $v = \frac{6\pi}{8}$, beräkna $\cos v$ och $\tan v$.

Svar: _____

6. Skriv $\cos(\frac{\pi}{3} + v)$ i termer av $\sin v$ och $\cos v$.

Svar: _____

7. Ange alla v för vilka $\cos(v + \frac{\pi}{2}) = 0$ är uppfyllt.

Svar: _____

8. Utveckla uttrycket $6(\frac{x}{2} - 2)(\frac{2x}{3} - 1) + 11x$.

Svar: _____

9. Faktorisera uttrycket $3x^2 - 18x + 27$.

Svar: _____

10. Förenkla uttrycket $(\frac{9}{4})^{\frac{1}{4}} \cdot (\frac{2}{3})^{-\frac{1}{2}}$.

Svar: _____

11. Lös ekvationen $\lg x = 2 \lg 2 + \lg \frac{3}{2}$.

Svar: _____

12. Bestäm talet k så att $2020^x = e^{kx}$.

Svar: _____

Lycka till!

Poäng: _____