

MATEMATIK 3 veckotimmar DEL A

DATUM: 11 juni 2018, eftermiddag

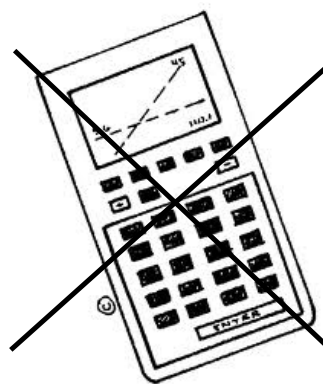
SKRIVTID:

1 timme (60 minuter)

TILLÅTNA HJÄLPMEDEL:

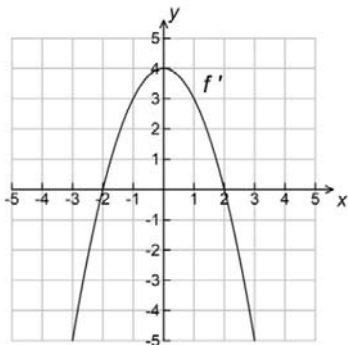
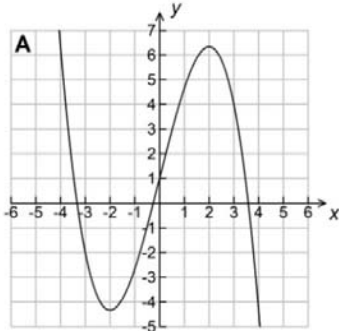
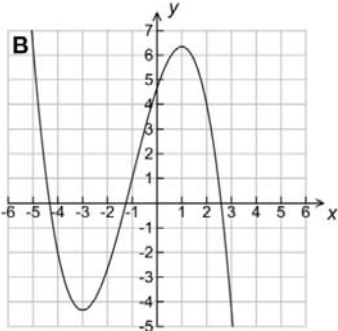
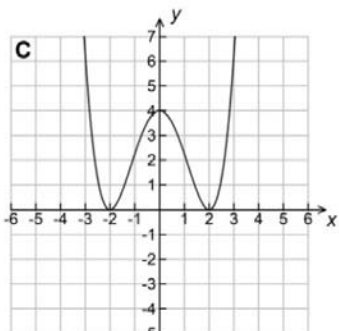
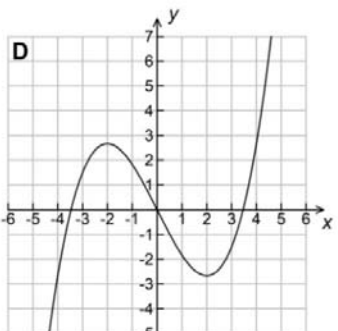
Prov utan tekniska hjälpmedel

Blyertspenna till graferna



SÄRSKILDA INSTRUKTIONER:

- Alla svar skall vara försedda med förklarande text.
- De måste visa resonemanget som ledde till svaret eller till de uträkningar som visas.
- Om svaret har erhållits med hjälp av en grafisk metod så skall uträkningen innehålla en skiss av grafen.
- Om inget annat anges i uppgiften, kommer full poäng inte att beviljas om ett korrekt svar inte åtföljs av en förklaring eller annat bevis på hur resultatet eller lösningen har erhållits.
- Även om svaret är felaktigt, kan poäng ges för korrekt metod, om tillvägagångssättet framgår av uträkningen. Svaret på uppgiften bör därför visa hela din tankegång.

DEL A		
	Sida 1/2	Poäng
<p>1) Funktionerna f och g är givna av</p> $f(x) = 2 \cdot \ln(3x - 2) \quad \text{och} \quad g(x) = 2.$ <p>Bestäm koordinaterna till skärningspunkten mellan graferna till f och g.</p> <p>2) Nedanstående figur visar grafen till derivatan f' till en polynomfunktion f.</p>  <p>Bara en av nedanstående fyra figurer A, B, C och D visar grafen till funktionen f. Identifiera det diagrammet och motivera ditt val.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> <div style="width: 50%;">  </div> </div>	5 poäng	5 poäng

EUROPEISK STUDENTEXAMEN 2018: MATEMATIK 3 veckotimmar

DEL A		
	Sida 2/2	Poäng
<p>3) Funktionen f är given av $f(x) = x^3 + ax$. Bestäm talet a, så att $f'(2) = 0$.</p>		5 poäng
<p>4) Beräkna $\int_{-2}^0 \frac{2}{2x+5} dx$.</p>		5 poäng
<p>5) Funktionen f är given av $f(x) = x^2 - 6x$. Beräkna arean av det område som begränsas av grafen till funktionen f och x-axeln.</p>		5 poäng
<p>6) I ett bibliotek finns det 40 kriminalromaner. I varje roman förekommer det exakt ett mord. En fjärdedel av dessa romaner är skrivna av en kvinnlig författare. I exakt 8 romaner som skrivits av en kvinnlig författare är mördaren en kvinna. I exakt 8 romaner som skrivits av en manlig författare är mördaren en kvinna. Förklara varför händelserna "författaren är en kvinna" och "mördaren är en kvinna" inte är oberoende.</p>		5 poäng
<p>7) På träning inför höjdhopp försöker en höjdhoppare att hoppa 1,90 m. I varje försök är sannolikheten $\frac{1}{4}$ att höjdhopparen klarar denna höjden. Beräkna sannolikheten att höjdhopparen kommer att klara denna höjden om han får göra som mest 3 försök.</p>		5 poäng
<p>8) I en tävling delas deltagarna upp i två grupper, A och B. I grupp A är både median och medelvärde 18 poäng, och kvartilavståndet är 4 poäng. I grupp B har deltagarna fått följande poäng: 17 21 20 20 15 22 18 19 . Jämför de två grupperna genom att använda medelvärdena, medianerna och kvartilavstånden.</p>		5 poäng