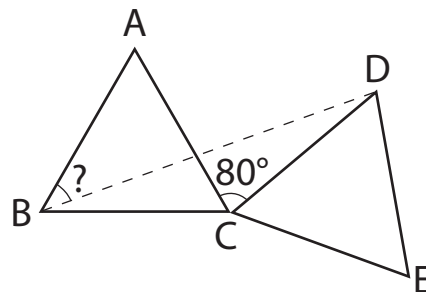


# Lärarkängurun 2008

1. Fem positiva heltal skrivs upp runt en cirkel. De ska skrivas så att två eller tre intilliggande tal aldrig ger en summa som är delbar med tre. Hur många av de fem talen är själva delbara med tre?

2.  $ABC$  och  $CDE$  är två lika stora liksidiga trianglar. Vinkeln  $ACD = 80^\circ$ . Hur stor är vinkeln  $ABD$ ?



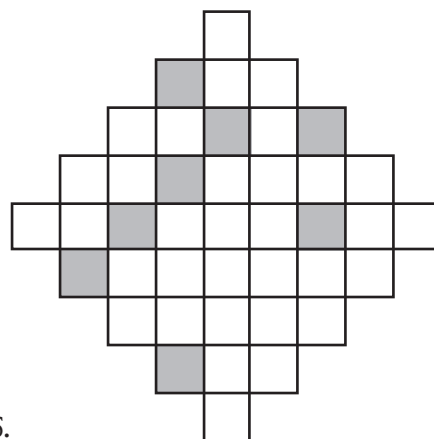
3. Om  $x$  är ett heltal mindre än noll, vilket av följande tal är då störst?

A)  $x + 1$       B)  $2x$       C)  $-2x$       D)  $6x + 2$       E)  $x - 2$

4. Anh, Ben och Chen har sammanlagt 30 bollar. Om Ben ger 5 bollar till Chen, Chen ger 4 till Anh och Anh ger 2 till Ben, så kommer de alla att ha lika många bollar. Hur många bollar har Anh från början?

5. Man startar med en kvadrat  $ABCD$  med sidlängd 1. Sedan ritar man ut alla kvadrater som har två hörn gemensamt med kvadraten  $ABCD$ . Hur stor area har området som täcks av (minst en av) dessa kvadrater?

6. Hur många ytterligare rutor måste man minst skugga i figuren till höger för att den ska få en symmetriaxel?



7. Ann, Belinda och Charles kastar tärning. Ann vinner om hon får 1, 2 eller 3; Belinda vinner om hon får 4 eller 5; Charles vinner om han får 6. Ann kastar först, därefter Belinda, sedan Charles. Beräkna sannolikheten för att någon vinner.

8. Vad ska vi upphöja  $4^4$  till för att få  $8^8$ ?

9. Befolkningen på en ö bestod av lögnare och sanningsägare. (Lögnarna ljög alltid och sanningsägarna talade alltid sanning.) En dag träffades två öbor A och B, och A sa att minst en av de båda var en lögnare. Vilket av följande påståenden är sant?

A) A kan inte säga så      B) båda är lögnare      C) båda är sanningsägare  
D) A är lögnare och B är sanningsägare      E) B är lögnare och A är sanningsägare

10. Vilket av följande tal kan inte skrivas  $x + \sqrt{x}$  för något heltal  $x$ ?

A) 870      B) 110      C) 90      D) 60      E) 30