CD1: THỰC HIỆN PHÉP TÍNH
DẠNG 5: TÍNH TỔNG TỰ NHIÊN DẠNG TÍCH

A. Trắc nghiệm

B. Tự luận

Câu 1. **(HSG 7 huyện Thanh Trì 2022 - 2023)**

So sánh hai biểu thức A và B biết $A=2.1+2.3+2.5+...+2.97+2.99$ và $B=2.2+2.4+2.6+...+2.98+100$

Lời giải

Ta có: $A=2.1+2.3+2.5+...+2.97+2.99$

$B=2.2+2.4+2.6+...+2.98+100$

$\Rightarrow B-A=\underbrace{2+2+2+...+2}_{49\text{ số}}+100-2.99$

$B-A=2\times49+2\times50-2\times99$

$B-A=2\left(49+50-99\right)=0$

$\Rightarrow B-A=0\Rightarrow A=B$

Vậy $A=B$.

Câu 2. **(HSG 7 huyện Nghi Xuân 2022 - 2023)**

Tính kết quả của biểu thức $B=1\times5+5\times9+9\times13+13\times17+...+93\times97+97\times101$

Lời giải

$B=1\times5+5\times9+9\times13+13\times17+...+93\times97+97\times101$

$12A=1\times5\times12+5\times9\times12+9\times13\times12+13\times17\times12+...+93\times97\times12+97\times101\times12$

$12A=1.5.(9+3)+5.9.(13-1)+9.13.(17-5)+13.17.(21-9)$

$+...+93.97.(101-89)+97.101.(105-93)$

$12A=1.5.9+1.5.3-1.5.9+5.9.13-5.9.13+9.13.17-9.13.17+...$

$-89.93.97+93.97.101-93.97.101+97.101.105$

$12A=97.101.105+15$

$\Rightarrow A=\dfrac{97.101.105+15}{12}=85725$.

$A=85725$

Vậy

Câu 3. **(HSG 7 huyện Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình, trường 2022 - 2023)**

Cho $f\left(x\right)=x^2+x$. Tính tổng $f\left(1\right)+f\left(2\right)+f\left(3\right)+...+f\left(47\right)+f\left(48\right)$

Lời giải

Ta có $f(x)=x^2+x \Rightarrow f(x)=x(x+1)$

$M=f(1)+f(2)+f(3)+...+f(47)+f(48)$

$M=1.2+2.3+3.4+...+47.48+48.49$

$3M=1.2(3-0)+2.3(4-1)+3.4(5-2)+...+47.48(49-46)+48.49(50-47)$

$3M=1.2.3+2.3.4-1.2.3+3.4.5-2.3.4+...+47.48.49-46.47.48+48.49.50-47.48.49$

$3M=48.49.50$

$\Rightarrow M=\dfrac{48.49.50}{3}=39200$

Câu 4. **(HSG 7 huyện Châu Đốc năm học 2018-2019; huyện Tiền Hải 2016 - 2017)**

Tính giá trị biểu thức: $B=1.2.3+2.3.4+3.4.5+4.5.6+....+17.18.19$

Lời giải

$B=1.2.3+2.3.4+3.4.5+4.5.6+....+17.18.19$

$\Rightarrow 4B=1.2.3.4+2.3.4.(5-1)+3.4.5.(6-2)+.....+17.18.19.(20-16)$

$4B=1.2.3.4+2.3.4.5-1.2.3.4+3.4.5.6-2.3.4.5+....+17.18.19.20-16.17.18.19$

$4B=17.18.19.20$

$\Rightarrow B=17.18.19.5=29070$

Vậy $B=29070$.

Câu 5. **(HSG 7 huyện 2018 - 2019)**

Tính giá trị biểu thức: $B=\dfrac{1.2+2.4+3.6+4.8+5.10}{3.4+6.8+9.12+12.16+15.20}$

Lời giải

$B=\dfrac{1.2+2.4+3.6+4.8+5.10}{3.4+6.8+9.12+12.16+15.20}$

Ta có: $3.4+6.8+9.12+12.16+15.20$

$=6.1.2+6.2.4+6.3.6+6.4.8+6.5.10$

$=6.(1.2+2.4+3.6+4.8+5.10)$

$\Rightarrow B=\dfrac{1.2+2.4+3.6+4.8+5.10}{=6.(1.2+2.4+3.6+4.8+5.10)}=\dfrac{1}{6}$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
https://www.vnteach.com